

ECG Viewer Manager

User Manual

Introductions to User

Dear Users,

Thank you very much for purchasing our Easy ECG Monitor series products. This manual is intended to assist the user in uploading ECG Data from Easy ECG Monitor to computer in a safe and effective manner. Please read this manual carefully before running the system, and follow it to operate.

The Manual is published in English and we have the ultimate right to explain the Manual. No part of this manual may be photocopied or modified without the prior written consent. We reserve the right to improve and amend it at any time without prior notice.

ECG Viewer Manager is application software running on a personal computer with Microsoft Windows operating system, so the user should be acquainted with some knowledge to operate computer.

Version of the Manual: Ver1.8

Issue date: July 22, 2019

ECG Viewer Manager Software version: V5.4.0.0 or higher

All Rights Reserved.

The version of this user manual is applicable to the computer software “ECG Viewer Manager” with version V5.1.0.1 or higher which can be used to connect the “Easy ECG Monitor” device with version V4.0 or higher (for model PC-80B/Prince-180B), or version V1.2 or higher (for model PC-80D/Prince-180D).

Information for Operation

- Please make sure the well connection of the data cable between computer and Easy ECG Monitor before uploading data, do not pull out the data cable arbitrarily during the data upload.
 - Data transmission may be interrupted during uploading the data in case of low battery voltage for Easy ECG monitor.
 - Do not do the key operation on Easy ECG Monitor during the data upload.
 - While installing printer driver on computer, please quit “ECG Viewer Manager” software firstly if it's running.
-

Notes:

- 1. Connect/Disconnect the data cable to Easy ECG Monitor gently and carefully, do not bring or shake the data cable plug with force to insert into or unplug from data interface port.
- 2. Before updating the software “ECG Viewer Manager”, please uninstall the previous version if there is and manually delete all the files in the default installation folder (“C: \ECG Viewer Manager\”) or your customized installation folder.

For example: “ECG Viewer Manager” is installed under the file folder of “C:\ECG Viewer Manager”. At first, uninstall the “ECG Viewer Manager” software from “Control Panel → Add/Uninstall Programs”, and then manually delete the all files under the directory “C:\ECG Viewer Manager”. Next, install the new version of “ECG Viewer Manager”.

Table of Contents

1 Overview.....	1
1.1 Features.....	1
1.2 Operating Condition.....	1
1.3 Procedure of Data Uploading.....	1
2 Installation, Connection and Settings.....	2
2.1 Installation of ECG Viewer Manager.....	2
2.2 Display Setting for Computer.....	5
2.3 Device Connection.....	6
2.4 Easy ECG Monitor Setting.....	6
3 Operations.....	7
3.1 Main Menu.....	7
3.2 User Archive Management.....	8
3.2.1 Create New User.....	8
3.2.2 Modify the User Info.....	9
3.2.3 Search User.....	10
3.3 Device Management.....	10
3.3.1 Read Device Data.....	10
3.3.2 Wireless Reception.....	12
3.3.3 Backup, Restore and Delete the ECG Records.....	16
3.4 Review ECG Waveforms and Statistical Result, Plot Trend Graphs for Irregular Heart Beats.....	17
3.4.1 ECG Waveform Review (Page by Page).....	17
3.4.2 ECG Waveforms Review (Record by Record).....	20
3.4.3 Statistical Result.....	20
3.4.4 Irregular Rhythm Event Plot.....	21
3.4.5 SpO2 and PR Trend Graph.....	22
3.5 Delete and Print ECG Waveform Records.....	27
3.5.1 Delete the ECG Waveform Records.....	27
3.5.2 Print the ECG Waveform Records and Statistical Analysis.....	27
3.6 Configuration.....	31
3.7 Help.....	33
3.8 Exit the System.....	34
3.9 Troubleshooting.....	35

1 Overview

1.1 Features

The waveforms and data saved in Easy ECG Monitor which have been uploaded to computer through ECG data cable can be archived and reviewed by ECG Viewer Manager. It is convenient for user to browse the stored data records, review the ECG waveforms and back up the uploaded data.

1.2 Operating Condition





Computer Hardware Requirement:

Computer with Intel Pentium III CPU, 800MHz speed or higher; 256MB or higher memory; CD-ROM drive; at least 1GB space available in the hard disk to install “ECG Viewer Manager” software.

Requirement for Operating System:

Microsoft Windows XP, Windows 2000, Windows Vista, Windows 7 and Windows 10.

1.3 Procedure of Data Uploading

1. Install “ECG Viewer Manager” software and “USB Driver”.
2. Set the resolution of screen display as “1280×768” pixel or higher.
3. Connecting the Easy ECG monitor to computer with the data cable provided. (As shown in the figure 2-8);
4. Double-click the icon “” on desktop to start running “ECG Viewer Manager” Software and click “” (button for user info) on the main menu screen to add a new user.
5. Click “” (button for data import) on the main menu screen to preview the ECG records to be uploaded, select the record needed to upload, click the “” button to load the data into computer. After that the user can do further review and analysis on those records dumped into computer.

Notes: The software “ECG Viewer Manager” described in this manual supports wireless transmission function. More information about the operation refers to the following sections in detail.

2 Installation, Connection and Settings

2.1 Installation of ECG Viewer Manager

Insert the CD-ROM which contains the installation software into CD-ROM drive, the software installation will be automatically running or directly running the program "setup.exe" in the root directory of CD-ROM drive, then the window of "ECG Viewer Manager Setup" will be prompted on the screen as shown in Figure 2-1A.

Note: This ECG Viewer Manager is applicable to the device "Easy ECG Monitor" with model of PC-80B, Prince 180B with hardware version is V4.0 or higher, and PC-80D, Prince 180D with hardware version is V1.2 or higher.

(Checking the hardware version of the device: power on the device and enter into main menu→" Setting"→"Version")

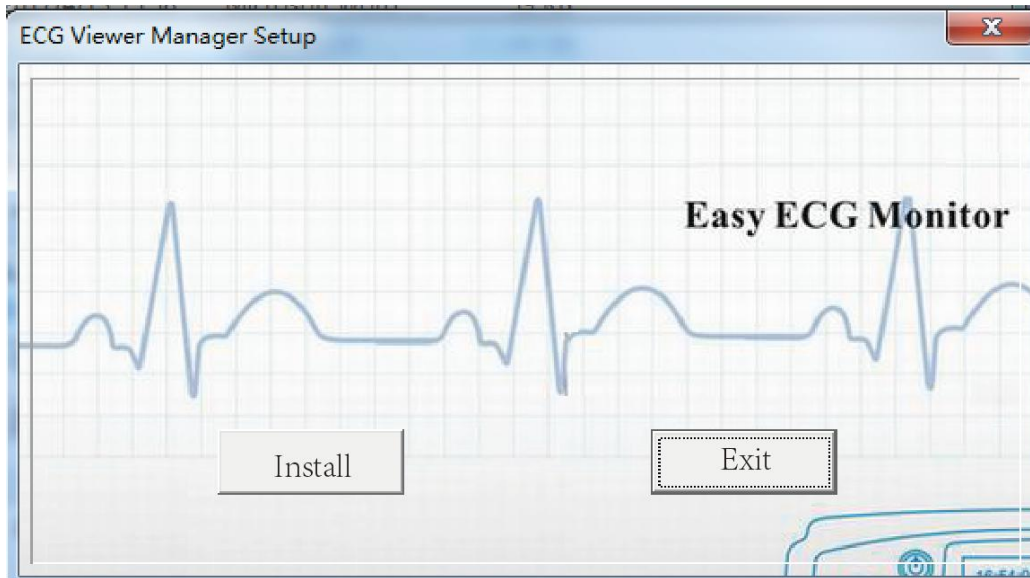


Figure 2-1A ECG Viewer Manager Setup Screen

On "ECG Viewer Manager Setup" screen, unlike the previous version, it's unnecessary to select the display language because the installing program will use the language same as the current operating system language to complete the installation (Note: Only three languages English, Simplified Chinese and Traditional Chinese are supported currently). The initializing screen is as shown in figure 2.1B.



Figure 2-1B ECG Viewer Manager Setup Screen

According to the prompts of installation of ECG Viewer Manager to operation, as shown in figure 2-2—figure 2-6;

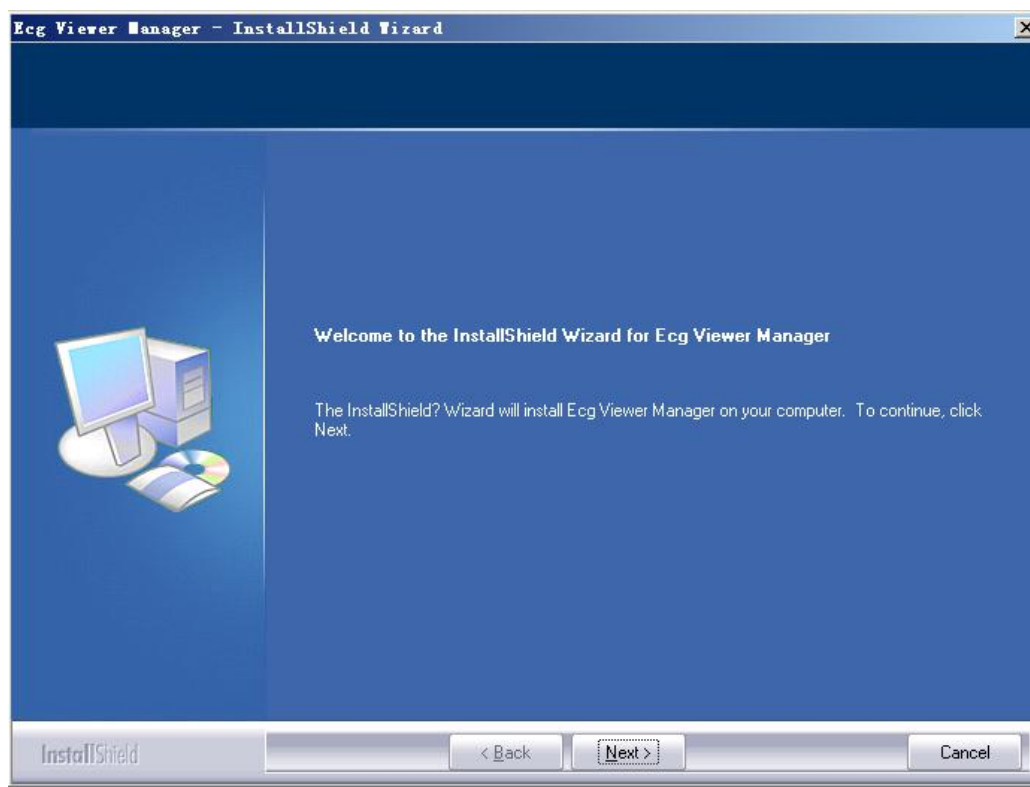


Figure 2-2

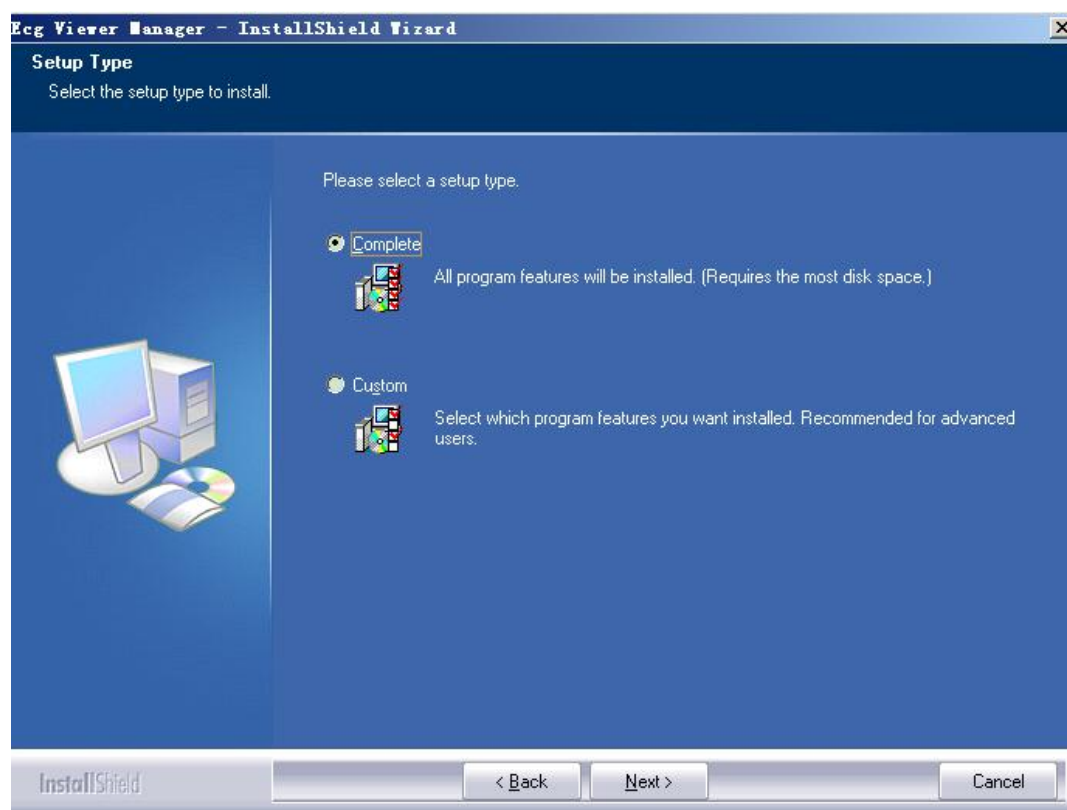


Figure 2-3

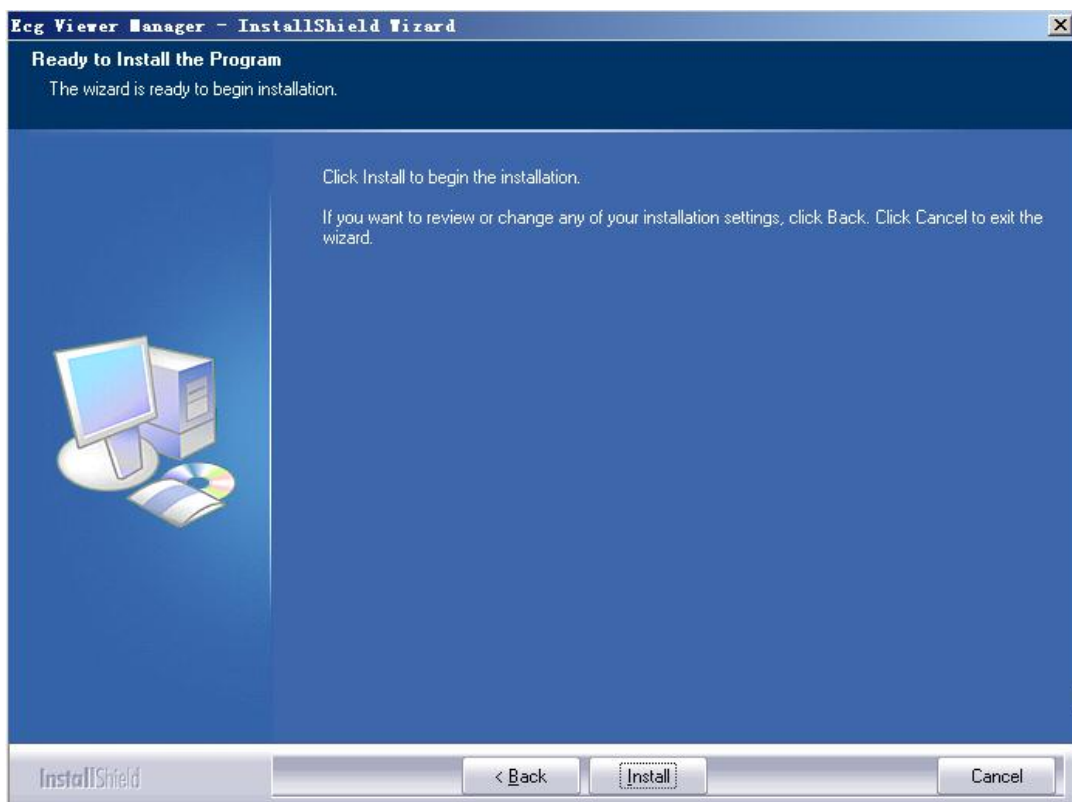


Figure 2-4

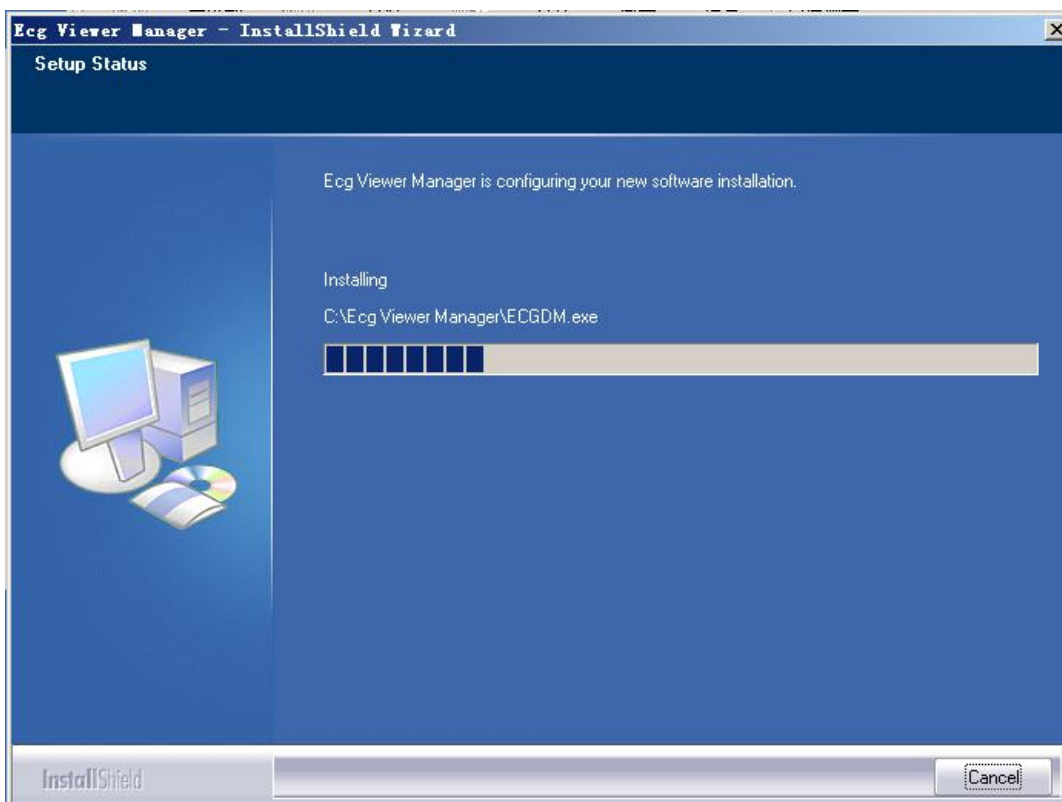


Figure 2-5

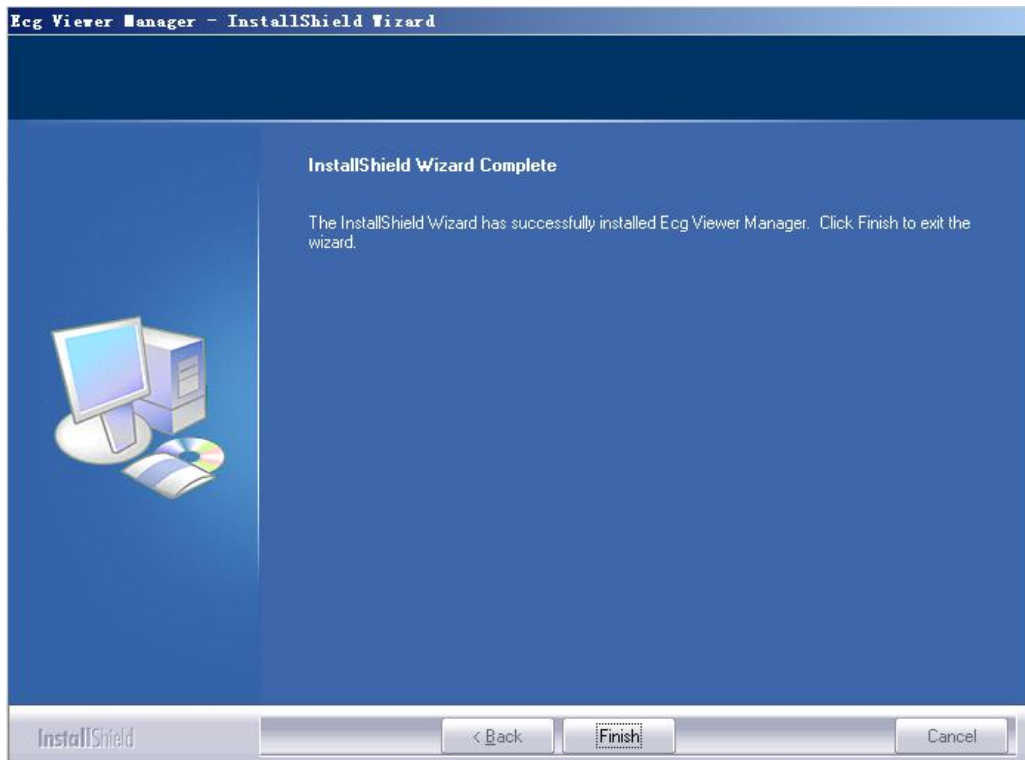


Figure 2-6

Note: If “Complete” (default) installation is selected, the installed program files will be located in the disk path “C: \ECG Viewer Manager”. If user doesn’t want to use default installation, please select "Custom" and click "Next" to choose the root directory for locating the program files as shown in Figure 2-3.

2.2 Display Setting for Computer

1. Setting Display Properties

On desktop screen of Windows operating system, click the right button of the mouse, it will bring up a quick menu, then move the cursor to select "Properties". Choose "Settings" on the "Display Properties" window, then set the "Screen resolution" option as "1280 by 768 pixels", and set the "Color quality" option as 16bit or higher, as shown in Figure 2-7.

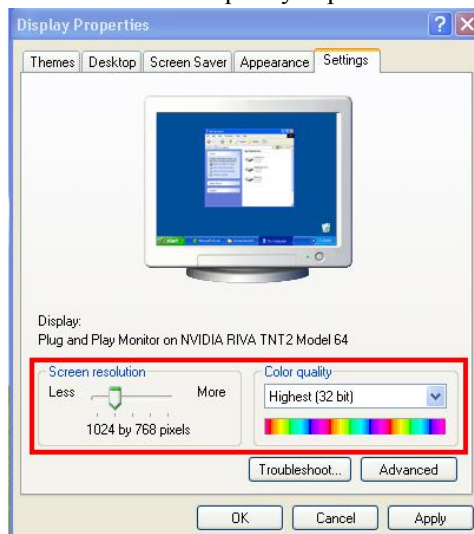


Figure 2-7 Display Properties Setup

2.3 Device Connection

After “ECG Viewer Manager” software is installed, refer to Figure 2-11 to perform cable connection:

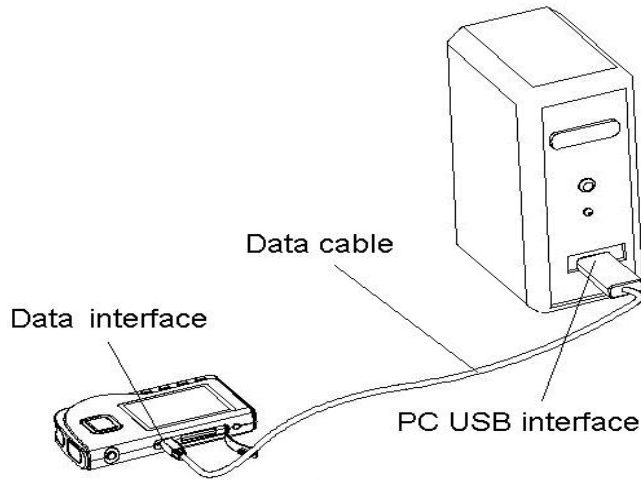


Figure 2-8A Connection with PC-80B/Prince-180B

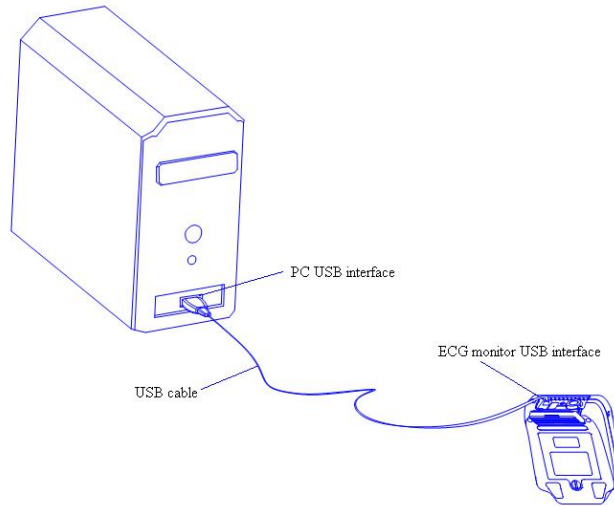


Figure 2-8B Connection with PC-80D/Prince-180D

Note: connect the device at first time, the system prompts that “Found New Hardware Your new hardware is installed and ready to use.” on the right side of task bar, as shown in Figure 2-12, it means that USB Driver is installed successfully.




Figure 2-9

2.4 Easy ECG Monitor Setting

Please power on the Easy ECG Monitor before uploading data.

3 Operations

3.1 Main Menu

Double-click the icon “” of “ECG Viewer Manager” on the desktop with the Mouse, then ECG Viewer Manager will run automatically and the main menu screen pops up on the desktop, as shown in Figure 3-1.

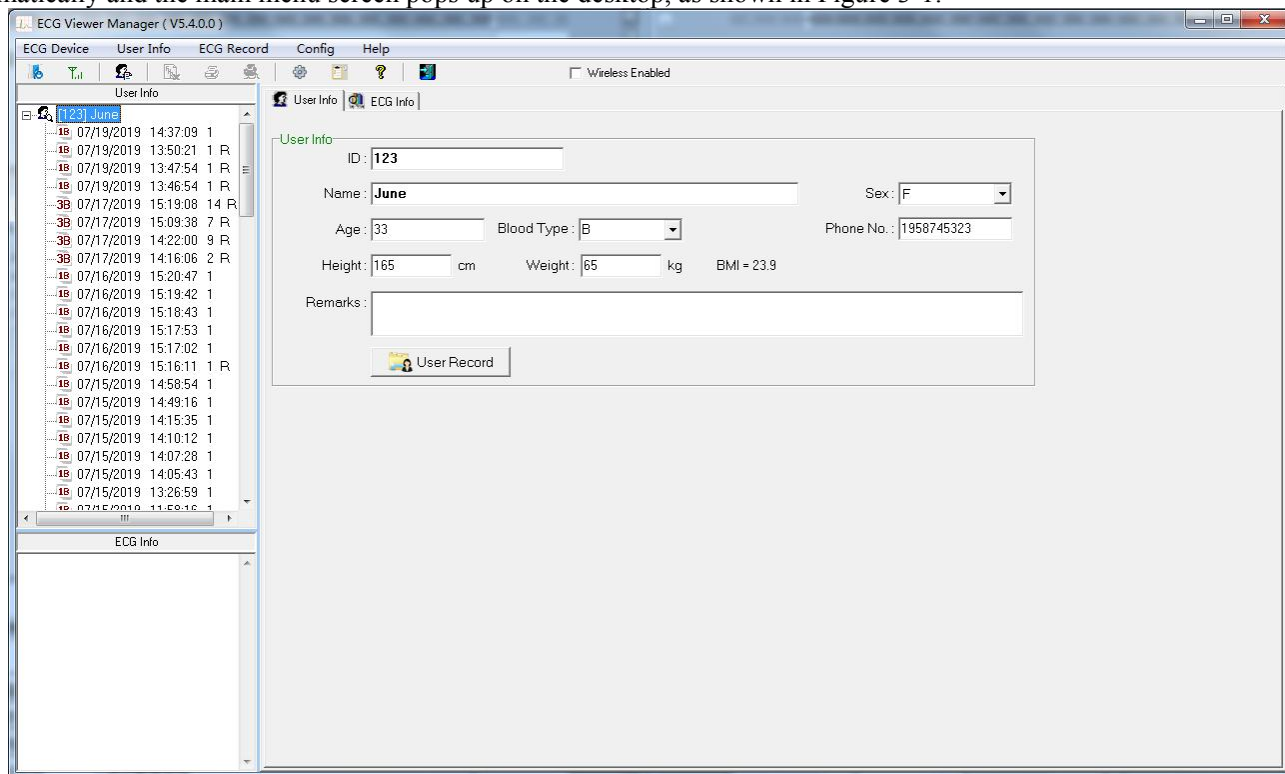


Figure 3-1 Main Menu Screen

Description of menu bar:



◆ Menu items

Menu name	Pull-down menu	Function description
ECG Device	Import device data	Directly upload the data to computer from the device through provided USB data cable.
	Wireless data	Upload or transmit the data to computer by wireless.
	Exit	Exit the manager system
User info	User record	Create a new user archive, delete or modify user archive
ECG record	Delete ECG info	For deleting the ECG records
	Print	Print the ECG records, statistical result and irregular rhythm event plot.
	Print all ECG	Print all ECG waveforms
Config.	System configuration	Set the system date format and language
	Event setup	Set the condition for triggering PE and SE

Help	Online update	Update the software to the latest version
	User Manual	Click it to read the User Manual for this ECG Viewer Manager
	About system	Display the ECG Viewer Manager version, the disk space information and so on.

❖ **Menu operations:**

Select the functional buttons from the pull-down menu to enter the corresponding operation screen.

Description of tool bar:




❖ The Tool bar contains shortcuts for menu selection, the user can operate from the menu bar or shortcut keys for quick operation. Click “Exit” to exit the manager system.

3.2 User Archive Management

On user archive management screen, the operations: adding new user ID, modifying, finding and deleting archive can be performed. On the left of screen is the list of user name.

3.2.1 Create New User

Click the submenu “User record” in the pull-down menu of the "User info" button, or click the Tool bar icon “”, and then the window appears on the desktop, as shown in the figure 3-2.

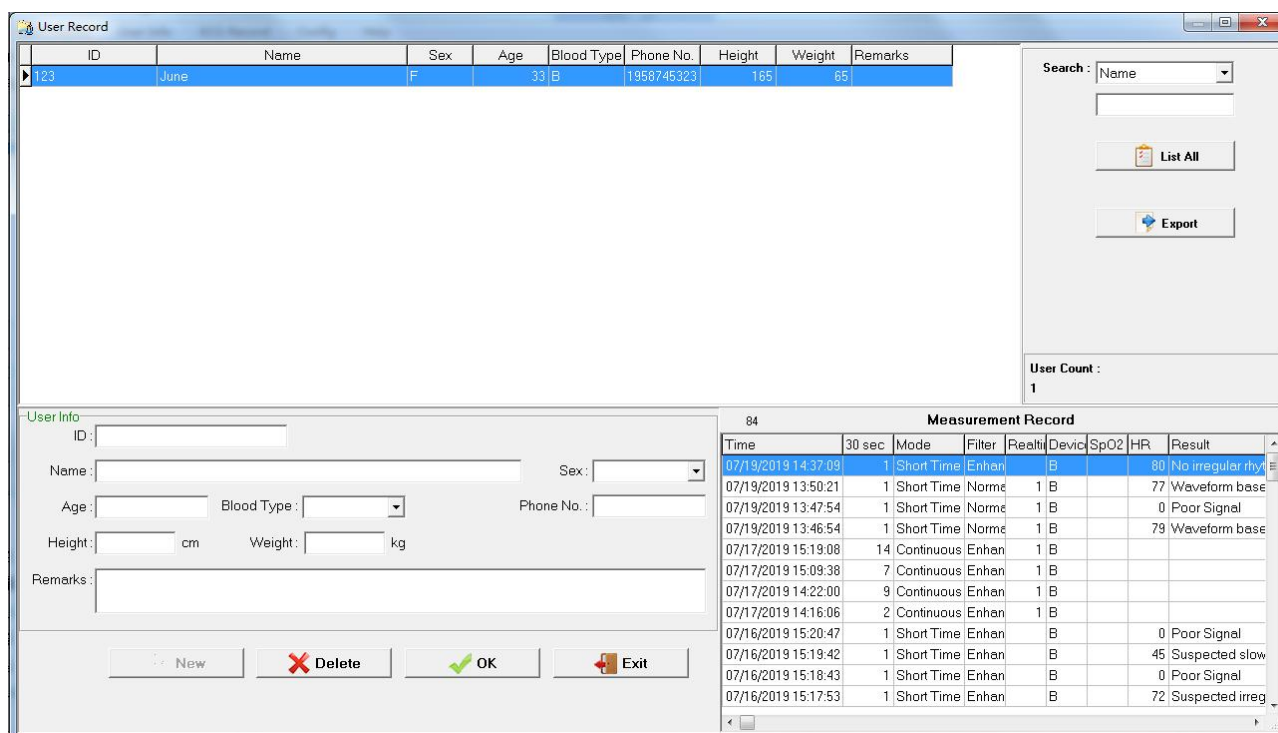


Figure 3-2 Create a new user

Screen Description:

❖ **Name:** User name; display or enter user name; length of name is less than 30 bytes or 15 characters.

❖ **ID:** Identification number; display or enter ID number; length of ID is less than 30 bytes.

❖ **Sex:** Choose Male/Female in submenu “▼”

- ✧ **Age:** display or enter user’s age. Please enter Arabic numerals.
- ✧ **Blood type:** Display or enter user’s blood type in the submenu “▼”, you can also enter manually.
- ✧ **Telephone:** Display or enter User’s telephone number.
- ✧ **Height:** User’s height; display or enter user’s height. Please enter Arabic numerals.
- ✧ **Weight:** User’s weight; display or enter user’s weight. Please enter Arabic numerals.
- ✧ **Remark:** Display or enter the contents of the note; the length of the contents is less than 160 bytes or 80 characters.

Functional button:

- ✧ **New:** create new patient account; if user needs to add a new account, please click this button and then fill the blank line with the patient’s detailed data in blank.
- ✧ **Delete:** delete the selected file in archive list.
- ✧ **OK:** confirm and save the new file or modification about patient’s information.
- ✧ **Exit:** Exit from Patient Record screen.

Notes:

- ① Patient ID and Name can not be modified for the existed patient account.
- ② If the selected patient account is deleted, all data records bond to it will be deleted and can not be recovered.
- ③ Enter into the patient’s weight and height, and click “OK” button, then the corresponding BMI will be displayed on the patient account.

3.2.2 Modify the User Info

After enter the information of the selected user, click the “OK” button. The user name list is on the upper side of window, the detail of User Info and ECG Info is on the lower side of window, as shown in figure 3-3, in this screen, you can modify the user information, finally click the “OK” buttons.

Note: ID and name cannot be modified.

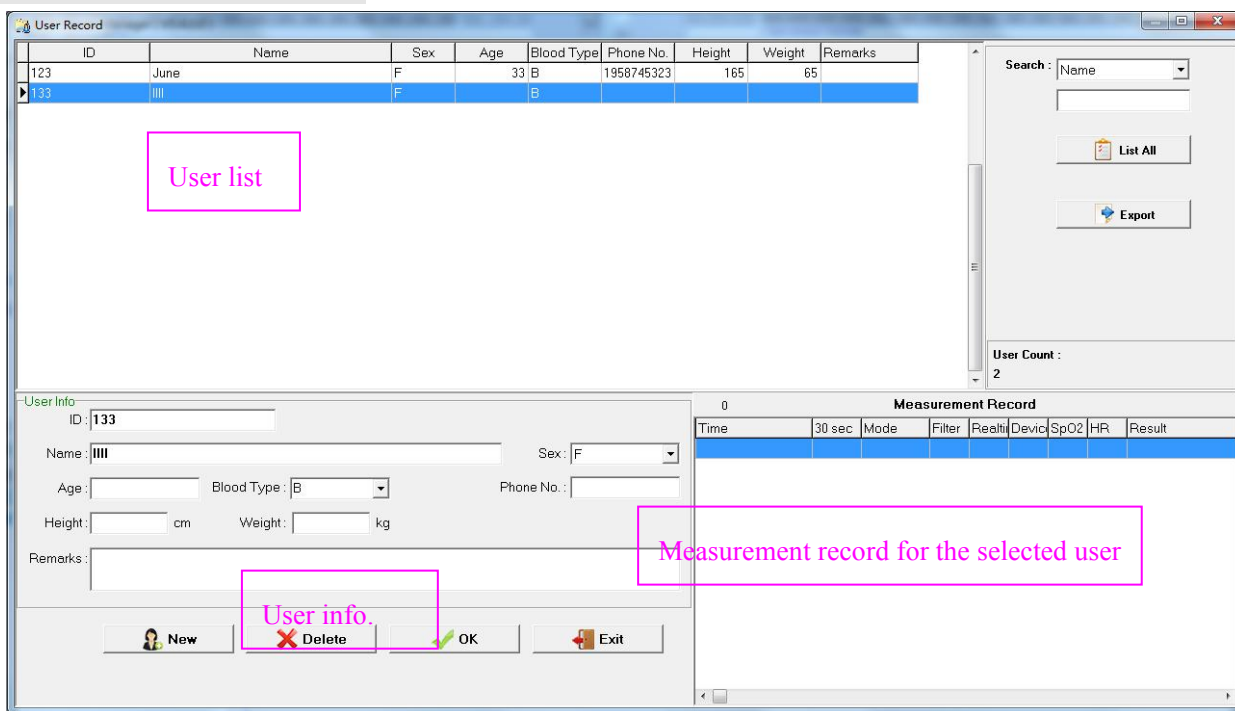


Figure 3-3 User info

3.2.3 Search User

On the upper right corner of the User Record screen, select “Name” or “ID” to search user archive, and enter the key word on the input field, then the searching result will be displayed on the left of the screen.

The user can type a character, number or word on input field to search user archive. If no key word is typed in the searching field, then all user archive will be displayed.

After entering the searching condition, if the user archive exists, then it will be displayed on the left of the screen. Otherwise, no list will be displayed.


✧ List all: click it to list all user archives.

✧ Export: click it to export the user information list to a data file, the file name will be ""xxx.csv" which can be opened by software "Excel".

3.3 Device Management

3.3.1 Read Device Data

Ensure correct connection between the device and computer via USB data cable, select the ECG records you want to upload from the user name list, click the submenu “Read device data” in the pull-down menu of the “ECG device” or click the Tool

bar icon “”, then a window appears on the desktop, as shown in the figure 3-4.

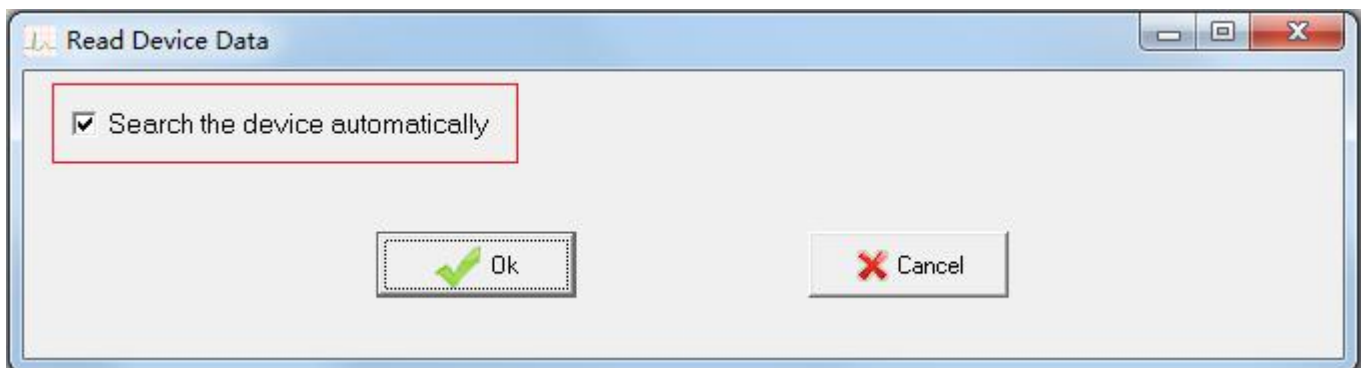


Figure 3.4

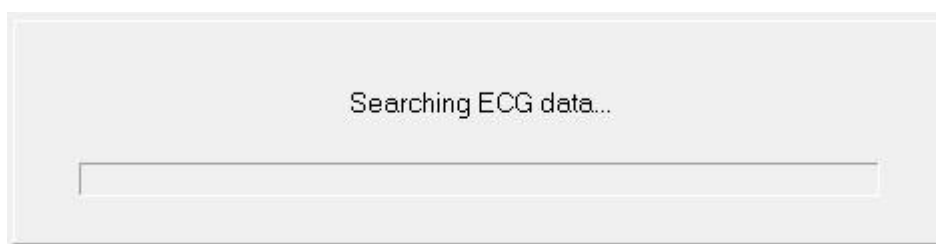


Figure 3.5

① On figure 3.4, the user can select “Search the device automatically”, then the software will search the connected device automatically, the searching screen is as shown in figure 3.7.

Notes: The scanning time of for ECG device will be different from the data storage and computer speed. Please wait for a moment! If ECG device has not been searched in 2 or 5 minutes, then the system will exit from data importing.

② The user can also read data via uploading it from device, that’s to say, unselect “Search the device automatically”, and click “OK” to find the nominated root directory. Double click this disk name, you will find there four file folders and one text file: ECG0, ECG1, ECG2, ECG3 and README.TXT”, as shown in figure 3.6. Click “README.txt” and click “OK”

button, the system will enter into searching data screen (as shown in figure 3.6), and then enter into screen as shown in figure 3.7.

The data stored in the device can be copied to computer directly. After uploading, the data memory can be cleared at device side, meanwhile, the user can use software “ECG Viewer Manager” to review and analyze the imported data records while the device isn’t connected to computer.

Note: if the connected device is PC-80B/Prince-180B, then the disk volume is “EASY ECG”, and if the connected device is PC-80D/Prince-180D, then the disk volume is “Movable disk”.

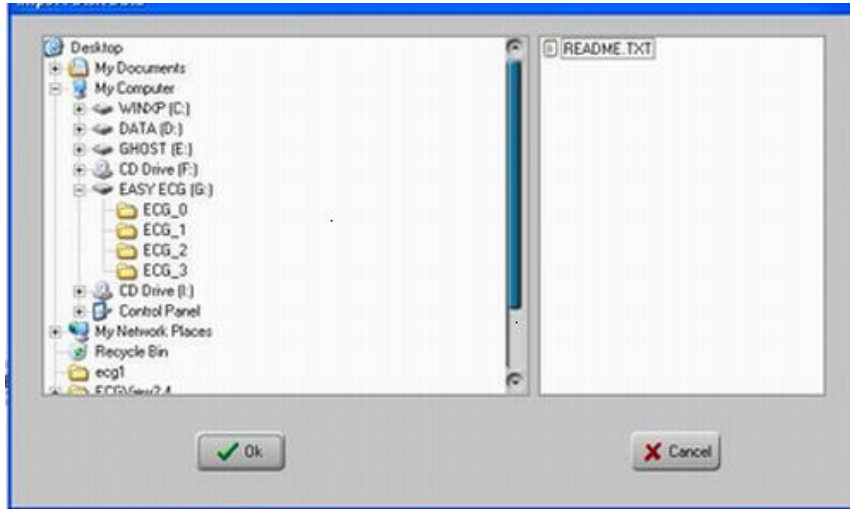


Figure 3-6 Read

On figure 3-7, select the records needed to upload, click the “ Read” button to load the data into computer. After that the user can review the records in the user name list.

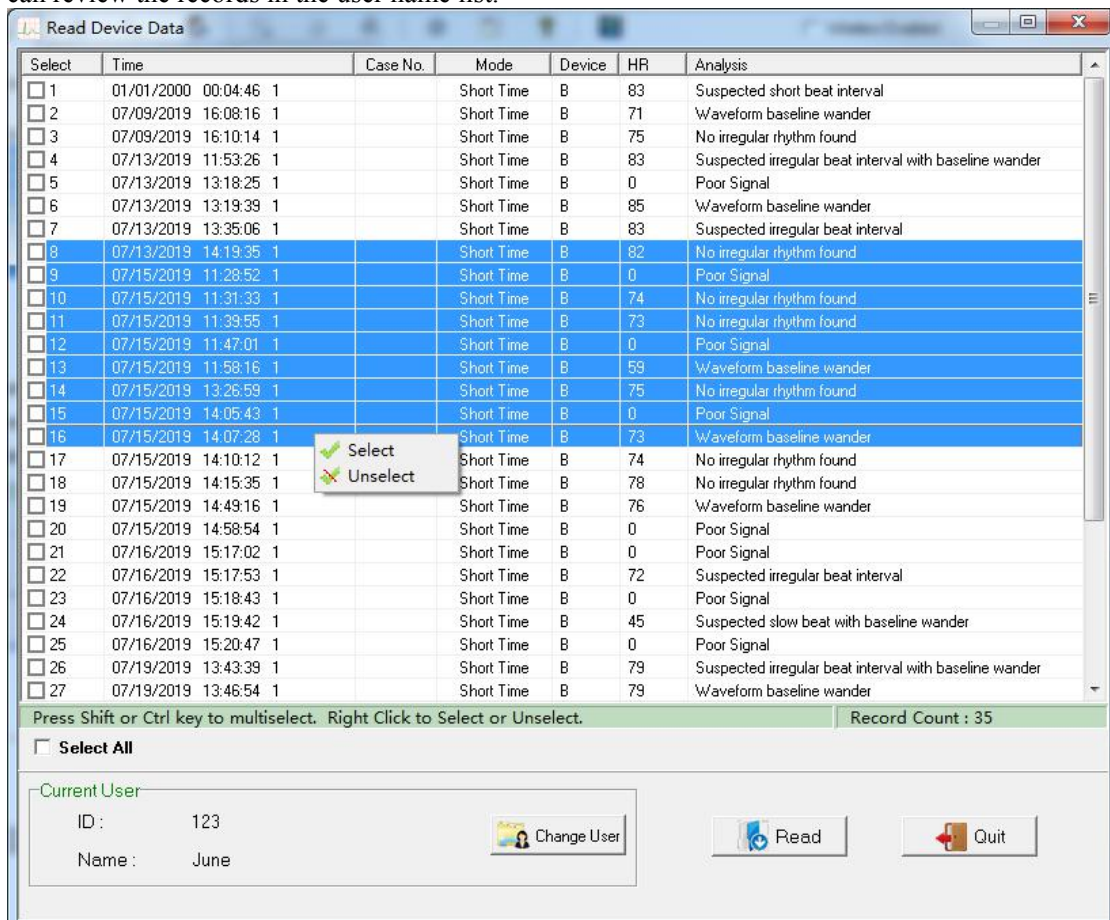





Figure 3.7 Extract the summary of data records within device



Figure 3.8 The prompt after reading data records

If you want to upload data for another user account, you can change user first and then perform data uploading as with the

following steps. Step1: click on "  Change User " icon, an edit box pops up on the screen, as shown in figure 3.9, then you can select the user in user information list (if there is no the user you want, then you can create a new user account in figure 3.9.), click on "  " icon to close the current window. Step 2: go back to window shown in figure 3.7, select the data you

want to upload, then click on "  Read " icon to read data. The user can perform data uploading (step 2) firstly, and change user (step 1) later.

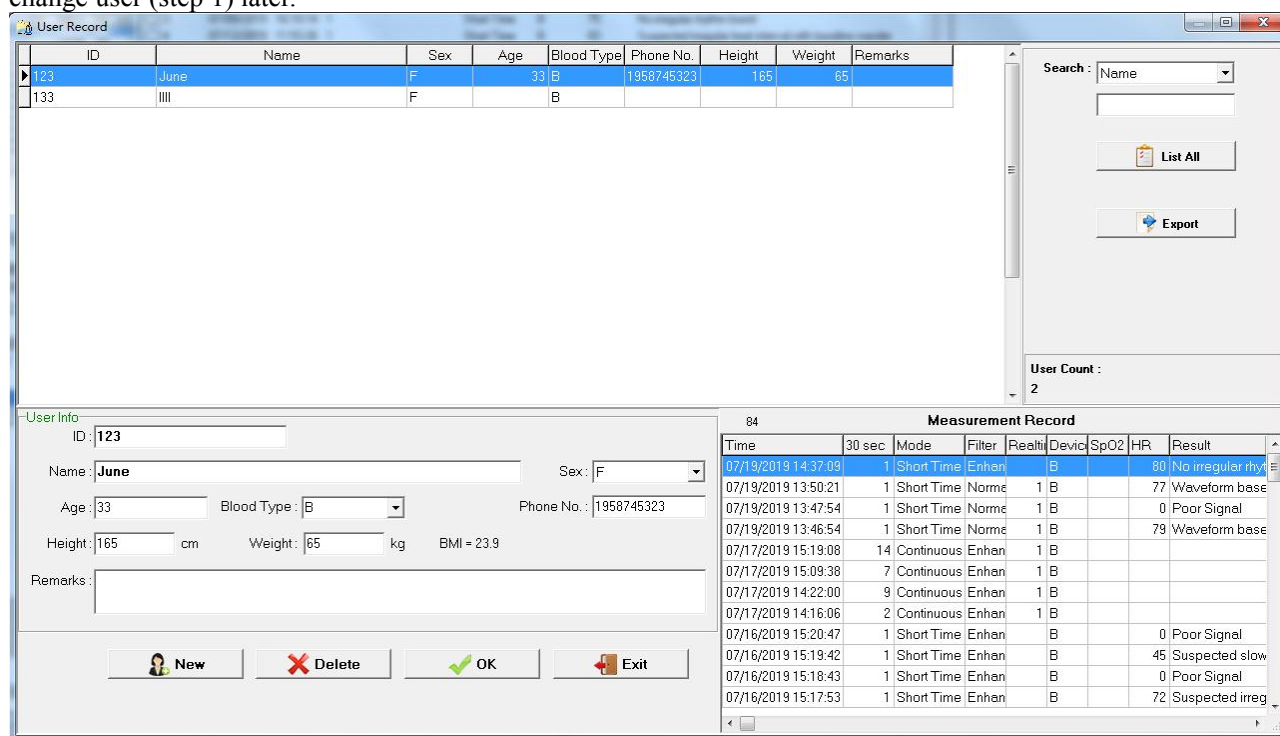








Figure 3.9 Change user

3.3.2 Wireless Reception





If real time data transmission by wireless is used, please set the "Wireless" function to "On" in the "Easy ECG Monitor", then "  " icon and message "Found New Hardware. Your new hardware is installed and ready to use" will prompt on the lower right of the computer(as shown in Figure 3-10) , which indicates that the wireless device is found and being connected to the computer. The icon "  " reminds the user of a successful connection, and the gray icon "  " and "  Wireless Enabled " will change into "  " and "  Wireless Enabled ".

Note 1: If the computer is not bluetooth enabled, you need to install a bluetooth module (normally a bluetooth dongle with USB interface) to your computer and install the necessary driver before using its bluetooth data transmission function.



Figure 3-10

Note 2: When message "Allow the device connecting" and "Found new hardware" appear, no user intervention needs to be done for wireless connection, because the wireless device will be searched and matched automatically.

Note 3: if the icons " " and " Wireless Enabled " fail to turn to " " and " Wireless Enabled ", it means the ECG Viewer Manager can not perform wireless transmission, in this case, the user should re-open this software, and the software will reconnect the wireless transmission function automatically.

3.3.2.1. Real-time wireless transmission



When the device is in continuous measurement mode, after click the icon " " or " Wireless Enabled ", the screen of real-time wireless reception displays on the interface, meanwhile, it displays the real-time ECG waveform (As shown in Figure 3-11). The real-time ECG waveform will be saved in a new record every 30 seconds, and the data record will be displayed on the left lower list, if you select one piece of the record on the left lower list, you can also view the snapshot of this record on the right lower column (as shown in Figure 3-11).




Figure 3-12 Display screen during measurement (short period ECG record)



Figure 3-12 Display screen during measurement (long period ECG record)

3.3.2.2 Non-real-time wireless uploading

When the ECG monitor is under “Review” → “Measurement result” status, press the “■ OK” button, the device will display “Sending.....” Click the icon “” or “ Wireless Enabled” on PC side, the non-real-time wireless reception screen appears on the interface with a display of “user (sb) is receiving the wireless data” as shown in Figure 3-13. The appearance of Figure 3-14 means the data record has been received and saved in computer successfully. The user can review it later in the user name list.

NOTE: 1. After the device is switched off, the window “Receiving wireless data...” should be closed, or the next operation of non-real-time wireless transmission cannot be performed.

2. If the Bluetooth driver is damaged or the simplified GOHOST Bluetooth driver is being used, it may result in inoperable wireless reception.

3. Click Wireless Enabled to search the serial port of real-time ECG data.

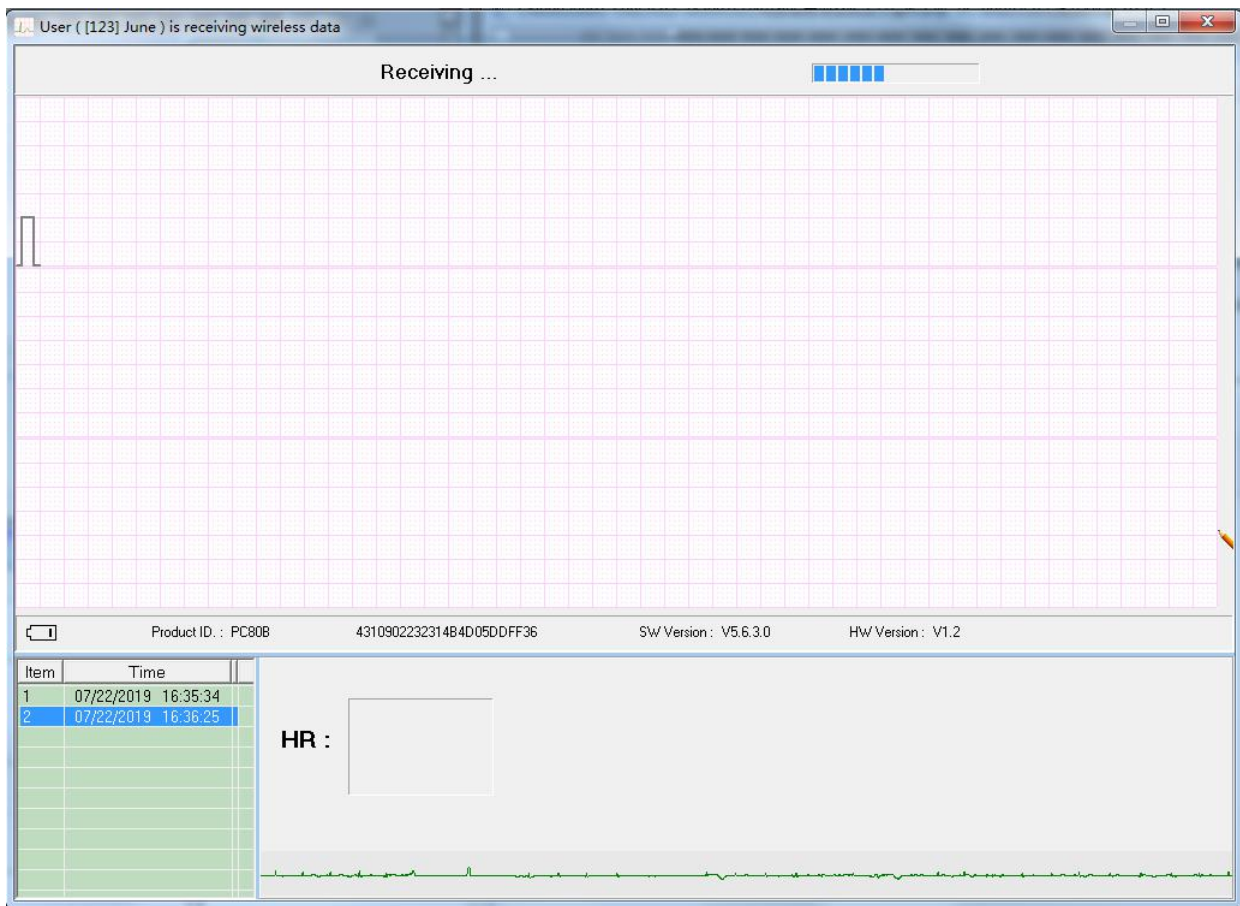


Figure 3-13 Receiving ECG records wirelessly

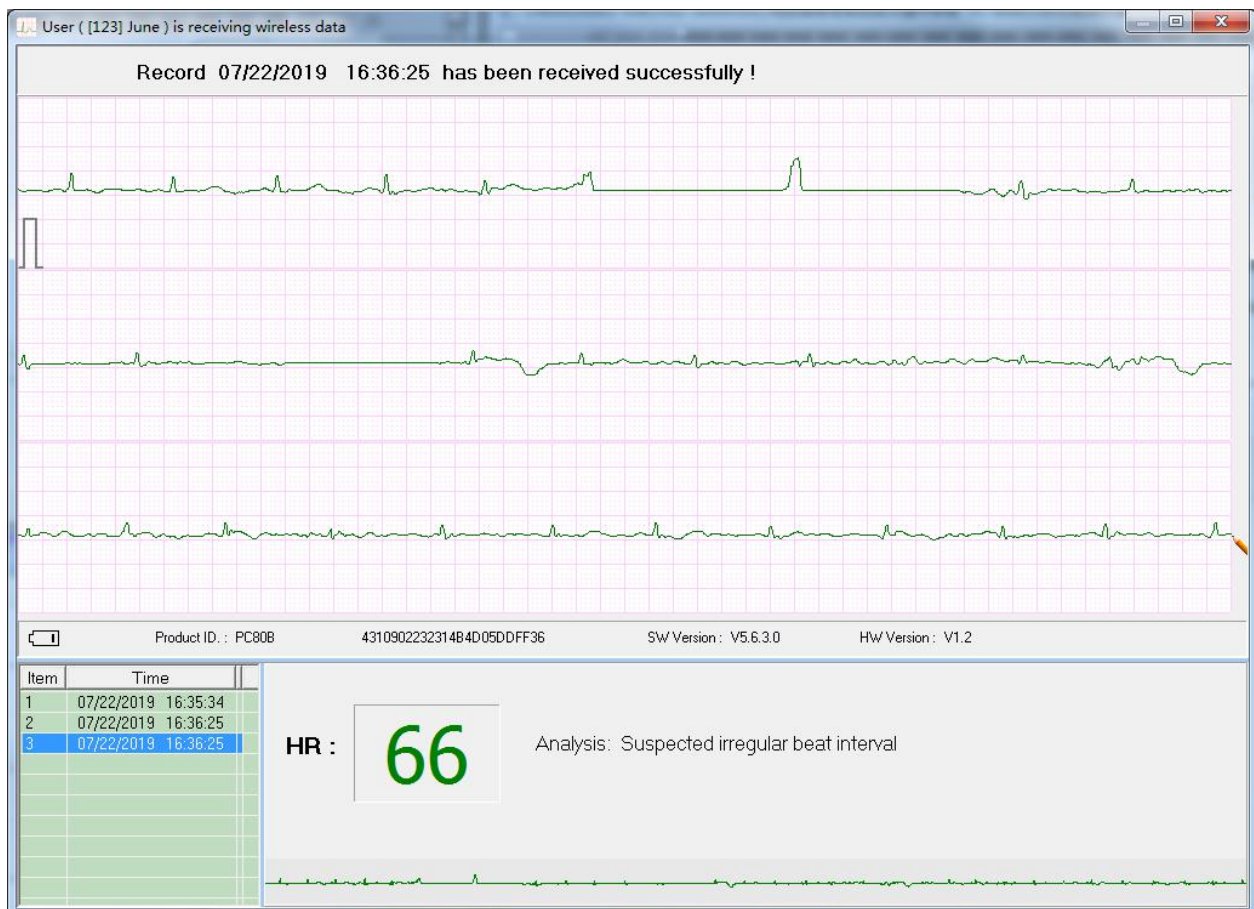






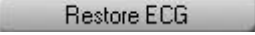
Figure 3-14 Successful received ECG records wirelessly

3.3.3 Backup, Restore and Delete the ECG Records

Select the corresponding user account in the user name list and click the “ ECG Info” icon to review the ECG record list, you can delete the selected records, backup multiple data records to a single data file and restore a given data file as shown in Figure 3-15.

- Specify the file folder to be backed up on the left side, click the “ ECG Backup” to back up the selected records to the corresponding file folder within the computer. The name of the backed file including device model, user ID, recording time, the pieces of 30-second, data type (SpO₂ data or real-time data), and lead type.

For example:  devB_123_20190717_151908_14_R.ESK

- ✧ devB: it means the records is from device PC-80B/Prince-180B;
 - ✧ 123: the user ID;
 - ✧ 20190717_151908: the recording time;
 - ✧ 14: it means the record contains ECG waveform with length of 14 * 30 seconds;
 - ✧ R: it is a real-time record;
 - ✧ ESK: it means the ECG record via single lead (built-in metal electrode) measurement;
 - ✧ EMK: it means the ECG record via limb lead (external lead wire) measurement.
- Click “ Delete” to delete the selected record(s).
 - Select data file in the backup file list, click the “ Restore ECG” to restore that data file into the current user account.
 - The user can right click the mouse to “Select”, “Unselect” or “Delete” the selected records.

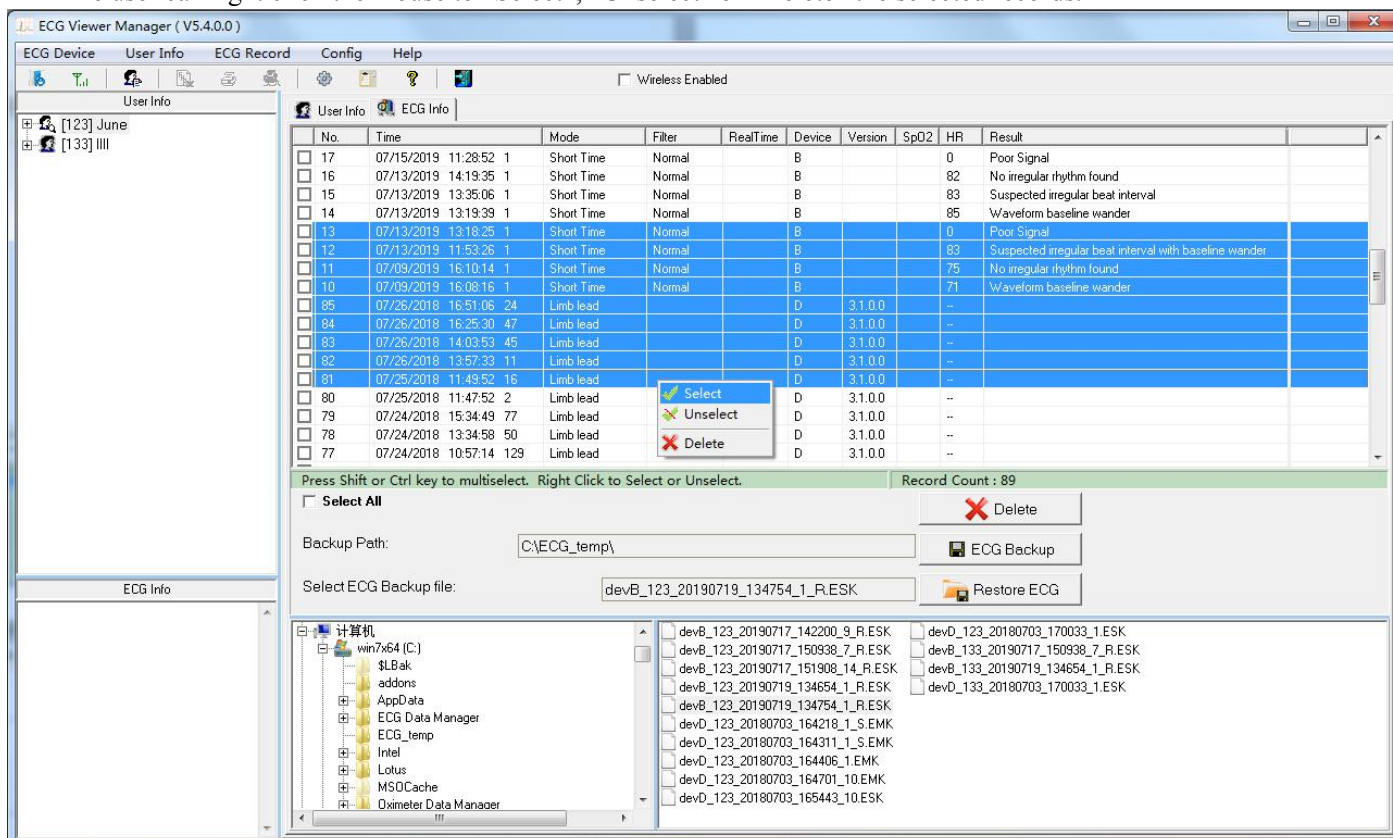


Figure 3-15 ECG data records manipulation

3.4 Review ECG Waveforms and Statistical Result, Plot Trend Graphs for Irregular Heart Beats

Select the ECG record you want to review in user name list on the left of main menu, and then you can not only review this record in detail, but also enter some remarks and store them. On the left of main menu is user name list and the detail of ECG record information. The information such as ECG waveform record, all ECG waveforms, statistical result, irregular rhythm heart beats, trend graphs for SpO₂ & PR and zoom of QRS complex etc. is displayed on the right of the main menu.

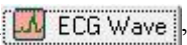
Notes:

1. In ECG record list,

- ✧ "1B" in front of each ECG record means it is a short period ECG record;
- ✧ "3B" means a long period (multiple pieces) of ECG record via continuous measurement;
- ✧ "B" means the record(s) is from device model PC-80B/Prince-180B;
- ✧ "1D" means a 30 seconds of ECG record via built-in metal electrode measurement (signal channel);
- ✧ "3D" means a long period (multiple pieces) of ECG record via built-in metal electrode measurement (signal channel);
- ✧ "4D" means ECG record via external leadwire measurement (3 channels);
- ✧ "D" means the record(s) is from device model PC-80D/Prince-180D;
- ✧ The record name with suffixing letter "S" means the record includes SpO₂ data, and suffix "R" means it's real-time record. The number suffixed to each record name means the total quantity of 30s-piece of ECG waveform that the given record contains. For example, "3B 2018/01/06 23:15:02 1194" means this record contains ECG waveform with length of 1194 * 30 seconds.

2. For the short measurement/single lead measurement ECG record and real-time ECG record, only "ECG Wave" and "All ECG Wave" can be review. While for the long period (non real-time) ECG record, "ECG Wave", "All ECG Wave", "ECG Analysis", "Irregular Rhythm Trend" and "SpO₂ and PR Trend" can be reviewed. The dash box on the waveform interlinks with the other tabs. (Only for the device with SpO₂ measuring function, like PC-80D/Prince-180D, "SpO₂ and PR Trend" can be reviewed).

3.4.1 ECG Waveform Review (Page by Page)

Click the icon  to view the ECG waveform as shown in Figure 3-16

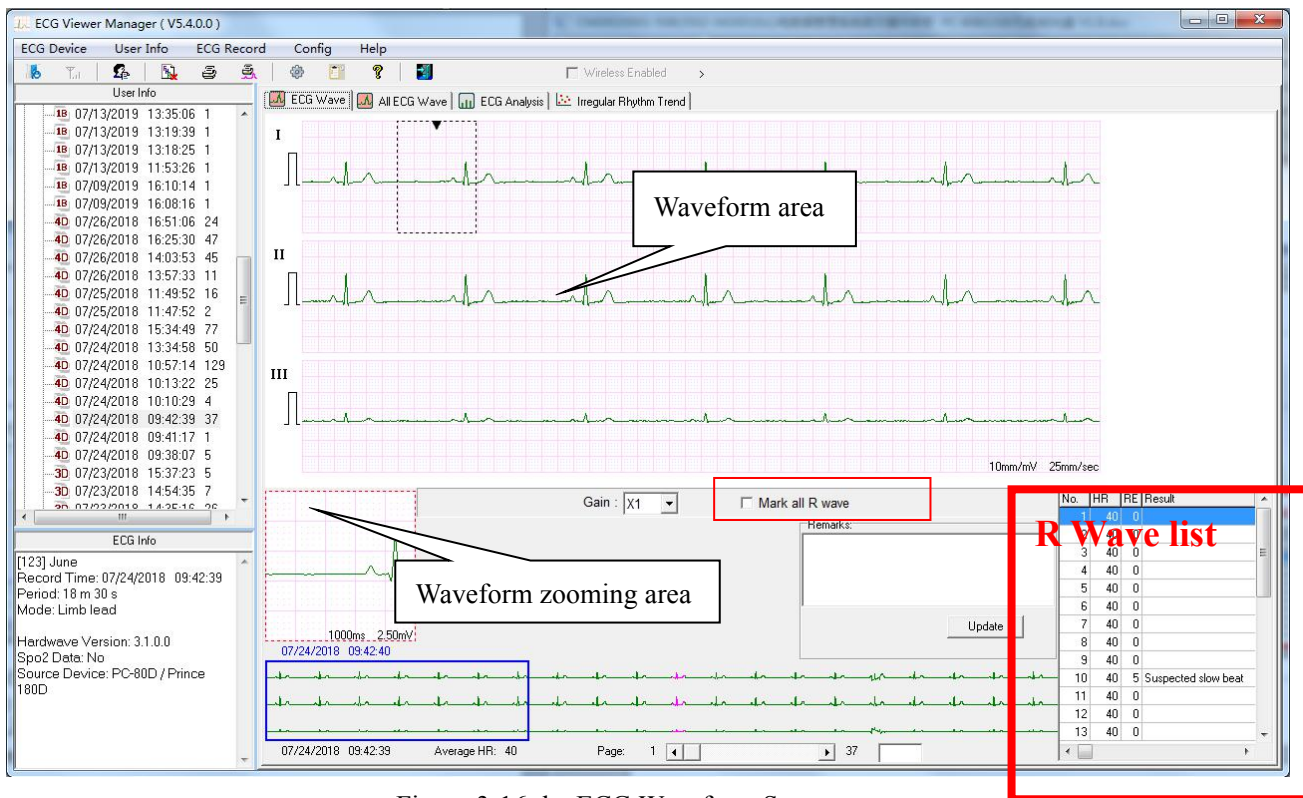


Figure 3-16 the ECG Waveform Screen

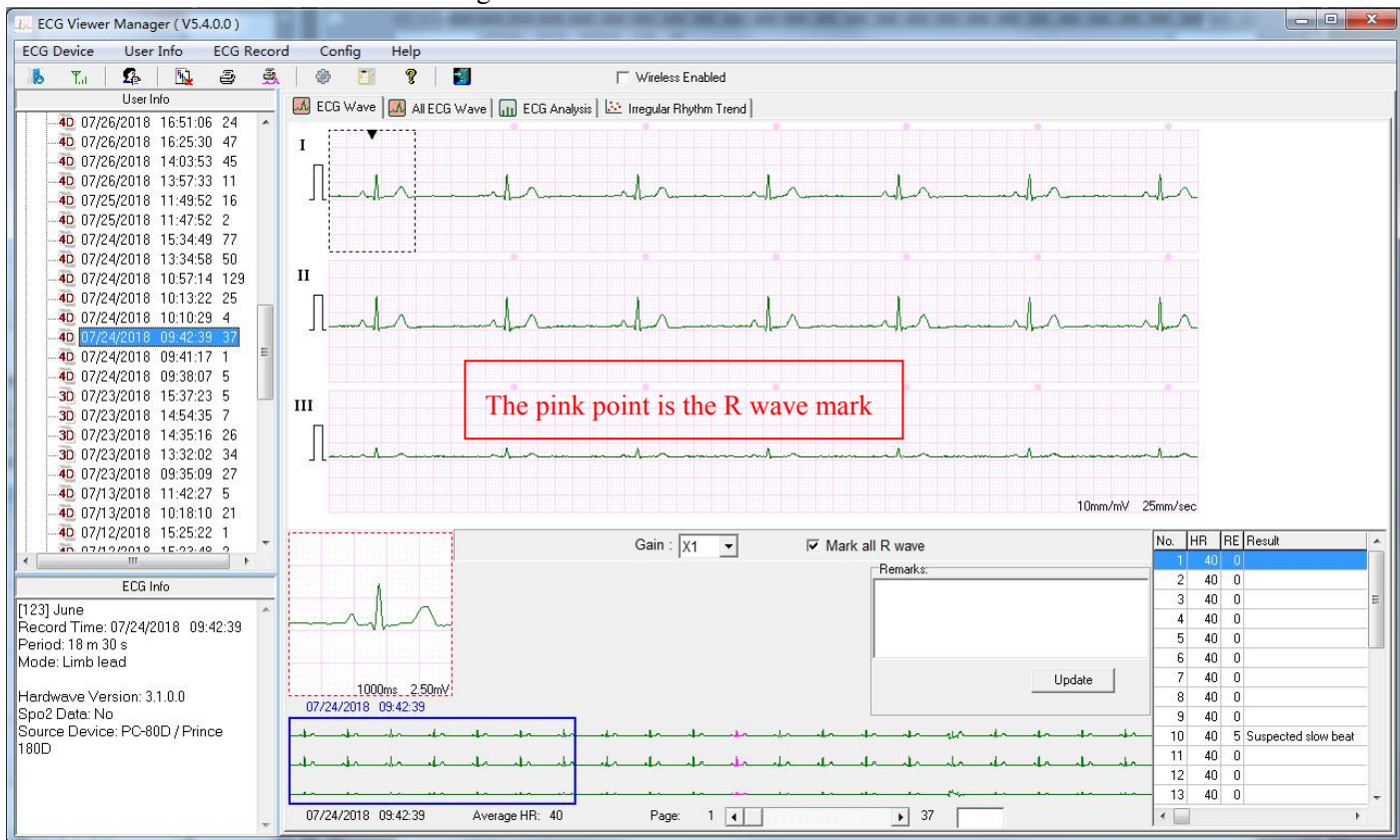
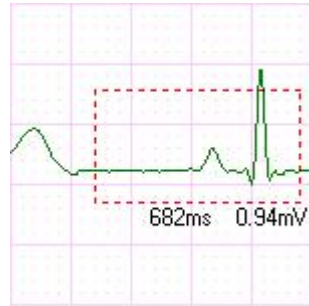


Figure 3-17 the ECG Waveform Screen---with R wave marked

According to different measurement modes, there are two display modes for ECG waveform record: Quick measurement by built-in electrodes and continuous measurement by lead wire. Corresponding specifications are as follows:

- ① Select the waveform gain through the pull-down submenu “Gain X1” above the right corner of waveform area.

- ② **Mark all R wave** : for the continuous records uploaded from device, click it to select or unselect to mark all R wave. The R wave (QRS complex) list will be displayed on the right lower corner of the screen if the QRS complex is detected.
- ③ Click any point within the ECG waveform area, a dashed box will display on waveform area, and the zoomed signal within this box will show on the waveform zooming area. Right click this dashed box, the waveform within it can be fixedly displayed on a new movable window. The doctor or professionals can observe the detail of the ECG waveform by moving the dashed box.



The heart rate value will be displayed for the records of continuous measurement;

HR: the average heart rate value of ECG waveform in waveform zooming area.

Irregular Rhythm List: the type of irregular rhythm of ECG waveform in waveform zooming area.

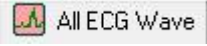
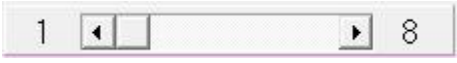
If the waveform on this dashed box is identified with any irregularity, Irregular Rhythm List will show the type of irregularity. The segment of irregular ECG waveform will be displayed in striking red and marked by an upside-down triangle above it. If you want to cancel this mark, click the button “Cancel”, then a dialog box pops up on the screen and reminds you that “Are you sure to cancel the irregular rhythm mark?”, finally, click the “OK” button to cancel this mark and corresponding event. After that a normal triangle will be shown beside the upside-down triangle, and the statistical result and irregular rhythm event plot will skip this event. If you want to re-mark the canceled irregular rhythm event, click the “Cancel” button, then a dialog box pops up on the screen and reminds you that “Are you sure to restore this irregular rhythm mark?”, finally, click the “OK” button to remark this event. After that the normal triangle will disappear, and this irregular rhythm event will be taken into account in the statistical result and irregular rhythm event plot again.

If the waveform is normal, only the heart rate value will be shown and the display area of Irregular Rhythm List is blank.

- ④ Enter remarks on the remark area, click “update” to save.
- ⑤ On the lower left corner of the ECG info screen displays the record time, period, measurement mode, filter mode and device type. (No HR calculation and measurement interpretation during real-time wireless ECG data transmission)
- ⑥ Below the ECG waveform record screen, display the record time, average HR value, total pages and the current page

number. Click the “ ” button can turn the page up and down. One page contains 30-second ECG waveform.

3.4.2 ECG Waveforms Review (Record by Record)

Click the icon “ All ECG Wave” to browse all signal waveforms for this ECG record as shown in figure 3-18. Each page contains 15 segments of ECG waveform. If there are more than 15 segments for display, you can review other segments on the next page by moving the slider “” to turn the page up and down. The number “1” on this bar indicates the first page, and the “8” is the number of total pages. Double click any segment of ECG waveform on this screen to return to its corresponding ECG waveform screen for a particular review.

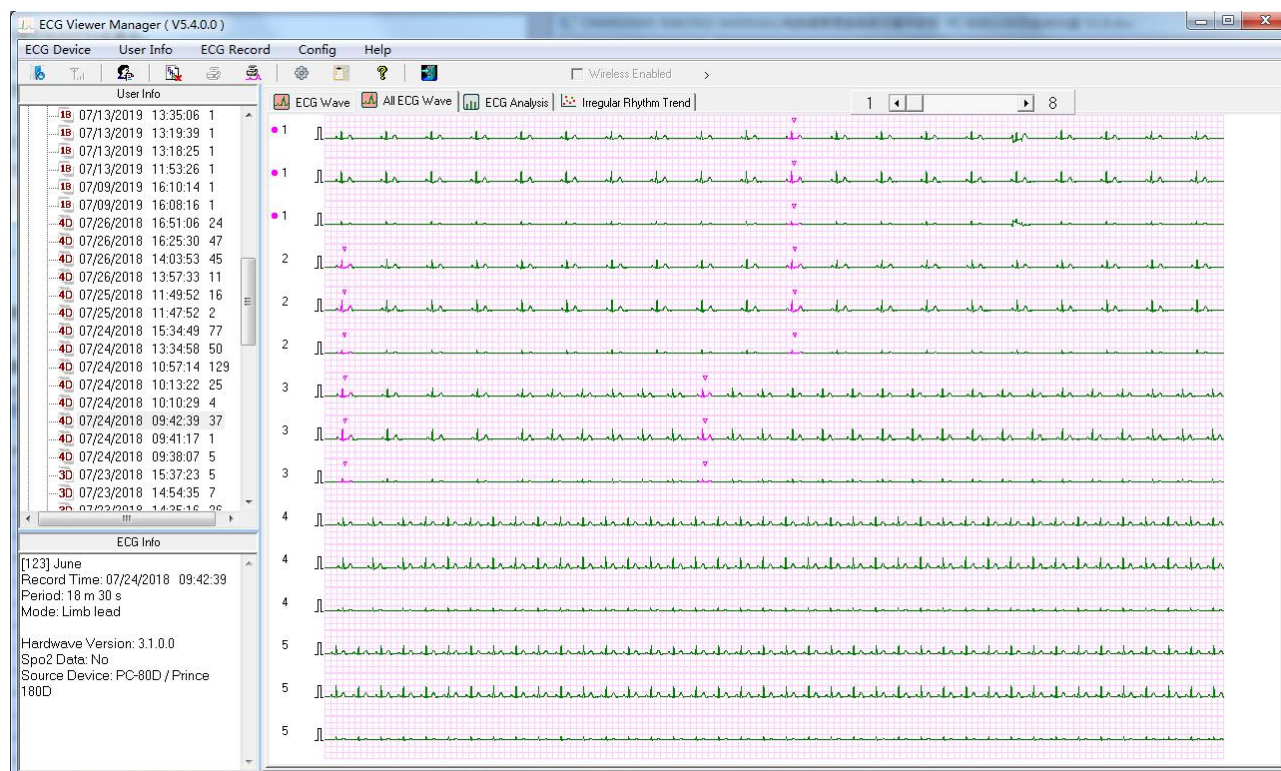
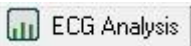







Figure 3-18 View All ECG Waveforms for One Record

3.4.3 Statistical Result

The statistical result is for ECG records which are uploaded by the method of non-real-time wireless reception and measured by mode of continuous measurement. Click the icon “ ECG Analysis” to get the statistical result for this ECG record as shown in Figure 3-19.

In the statistical result screen, you can not only browse the HR trend graph and the irregular rhythm event list, but also read the maximal, minimal and average heart rate value which is displayed within the time in current trend graph.

Move the blue line to browse the HR value measured in different time. The number “87” is the current HR value. Right click the mouse at this time to shift the screen to the corresponding ECG waveform screen. Click the pull-down button of “Scale” to select the time scale of horizontal coordinate, or click “”/“” button to zoom in/zoom out the statistical trend graph, move the slide “” or click “”/“” to turn the page up and down so as to view the HR trend graph.

The irregular rhythm event list displays all irregular rhythm events and whether the listed events occur or not.

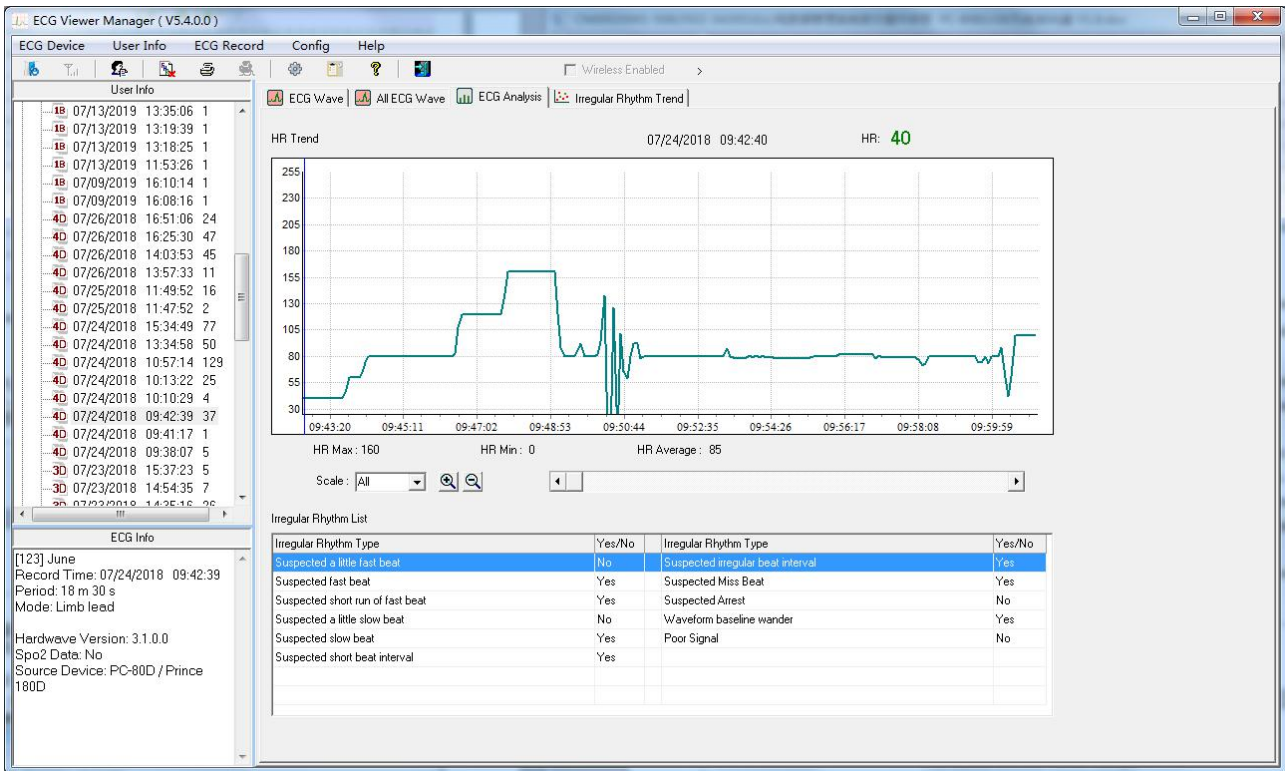


Figure 3-19 View Statistical Result

3.4.4 Irregular Rhythm Event Plot

Irregular Rhythm Trend function is available if the waveform records are received by continuous measurement method via non-real-time wireless transmission. Click the icon “ Irregular Rhythm Trend ” to enter the irregular rhythm event plot screen where the distribution and types of irregular rhythm event can be reviewed as shown in Figure 3-20.

Move the blue line to browse the irregular rhythm event occurring in different time, “Type No: 14” in the screen indicates the irregular rhythm type “Suspected short beat interval with baseline wander” which is displayed with yellow background in the list. Right click any point in the event plot at this time, the screen will be shifted to ECG waveform screen whose measuring time is corresponded with that the blue line pointed. Meanwhile, click the pull-down button of “Scale” to select the time scale of horizontal coordinate, or click “ ” button to zoom in/zoom out the trend graph, move the slide “ ” or click “ ” to turn the page up and down so as to view the HR trend graph.

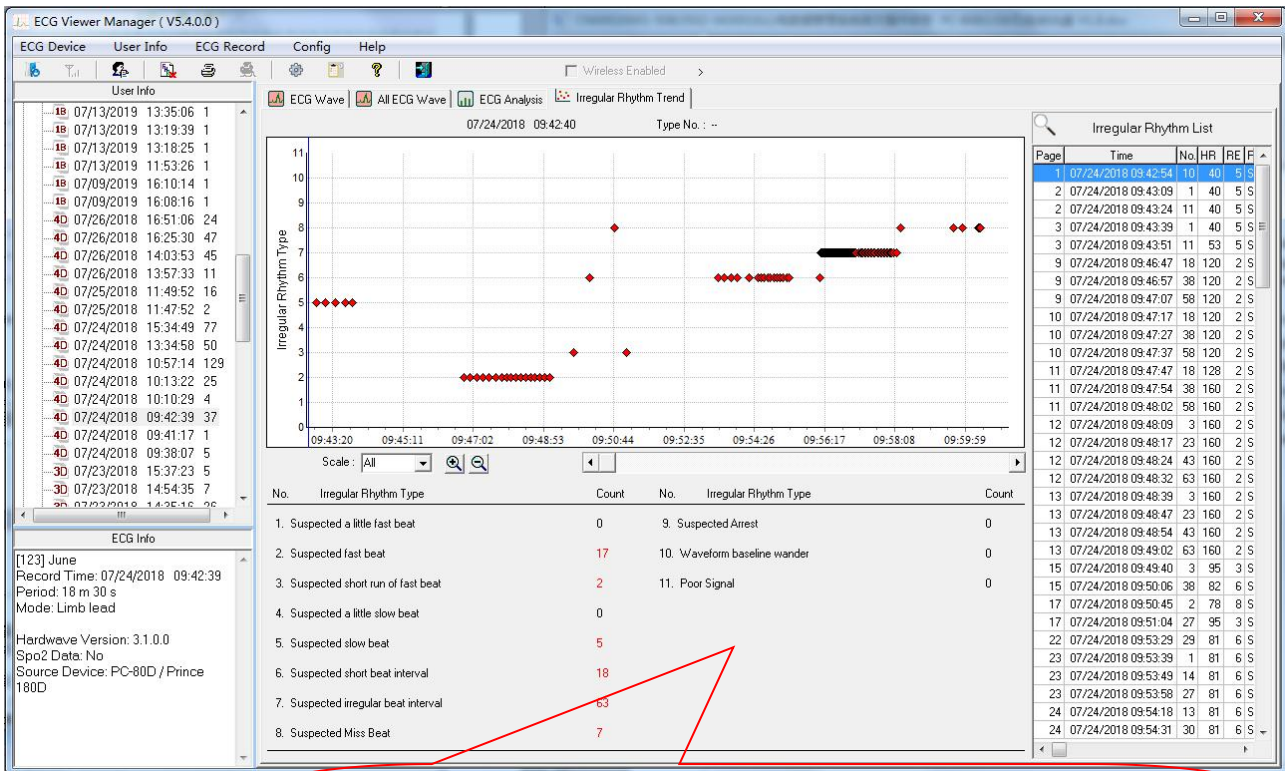



Figure 3-20 Irregular Rhythm Trend Graph Screen

3.4.5 SpO2 and PR Trend Graph

If the device has the optional accessory to measure SpO₂ and the SpO₂ data has been uploaded to the PC, the user can review the trend graph of SpO₂ and pulse rate as well as detailed information of SpO₂ event and pulse rate event in the screen shown in figure 3-21A.

In the SpO₂ and PR trend graph screen, the value of SpO₂ and pulse rate measured in different time can be viewed by moving the blue line. The number “97” in the screen shows the current value of SpO₂, and the “84” is the current value of pulse rate. Meanwhile, the user can click the pull-down button of “Scale” to select the time scale of horizontal coordinate, move the slide “” to turn the page up and down so as to view the SpO₂ and PR trend graph. Besides, some information such as the maximal, minimal and average value of SpO₂ and pulse rate, the occurring times of SpO₂ event and pulse rate event and so on, can be displayed in this screen.

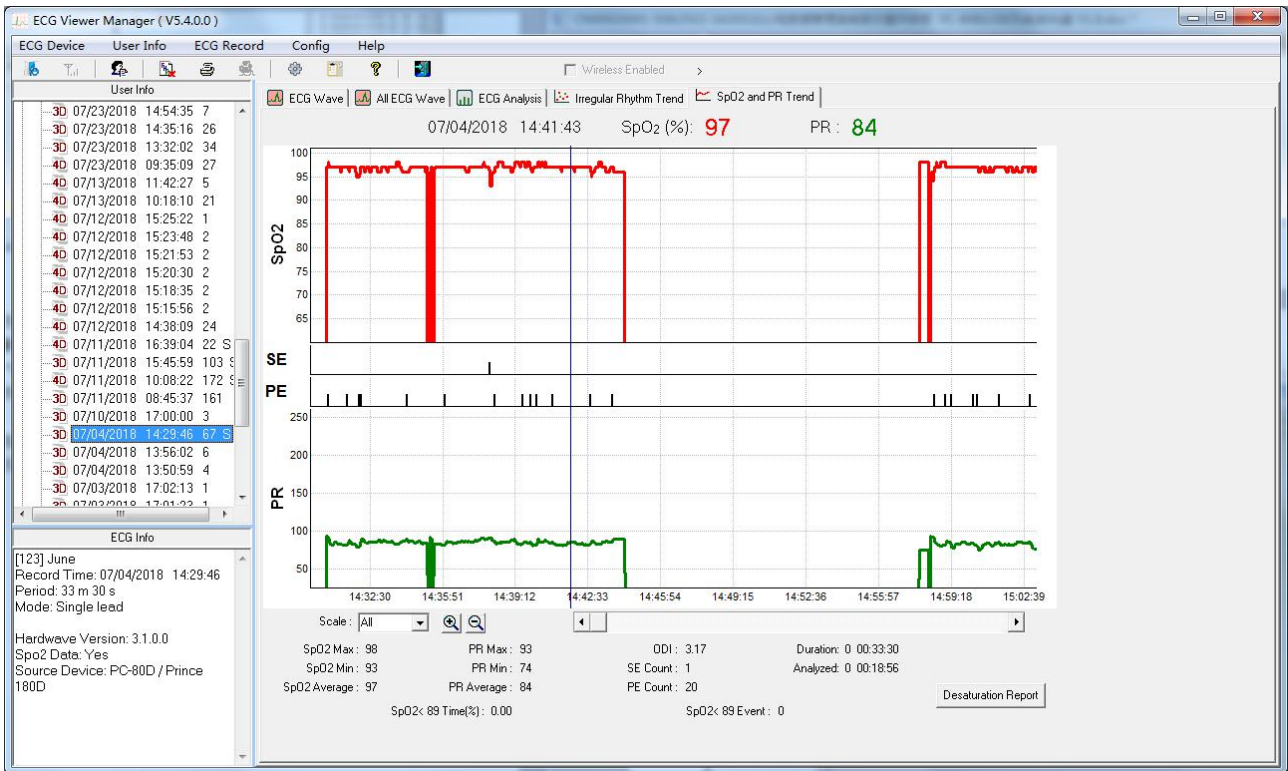


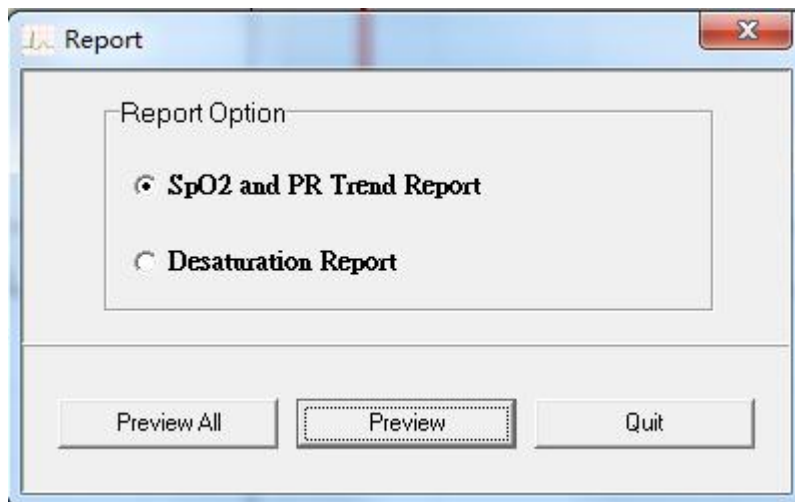


Figure 3-21A SpO₂ and PR trend graph

If the SpO₂ Event occurred, the icon “” would be activated. Click this icon to preview the oxygen desaturation report as shown in figure 3.24.

In SpO₂ and PR trend graph screen, click icon “”, then the report option pops up on the screen, as shown in following figure .



- ✧ Preview all: click “Preview all” button to preview all reports, as shown in figure 3.22.
- ✧ Preview: click “Preview” button to preview the SpO₂ and PR Trend Report (figure 3.23) and Desaturation Report (figure 3.24).
- ✧ Quit: exit from report option screen.

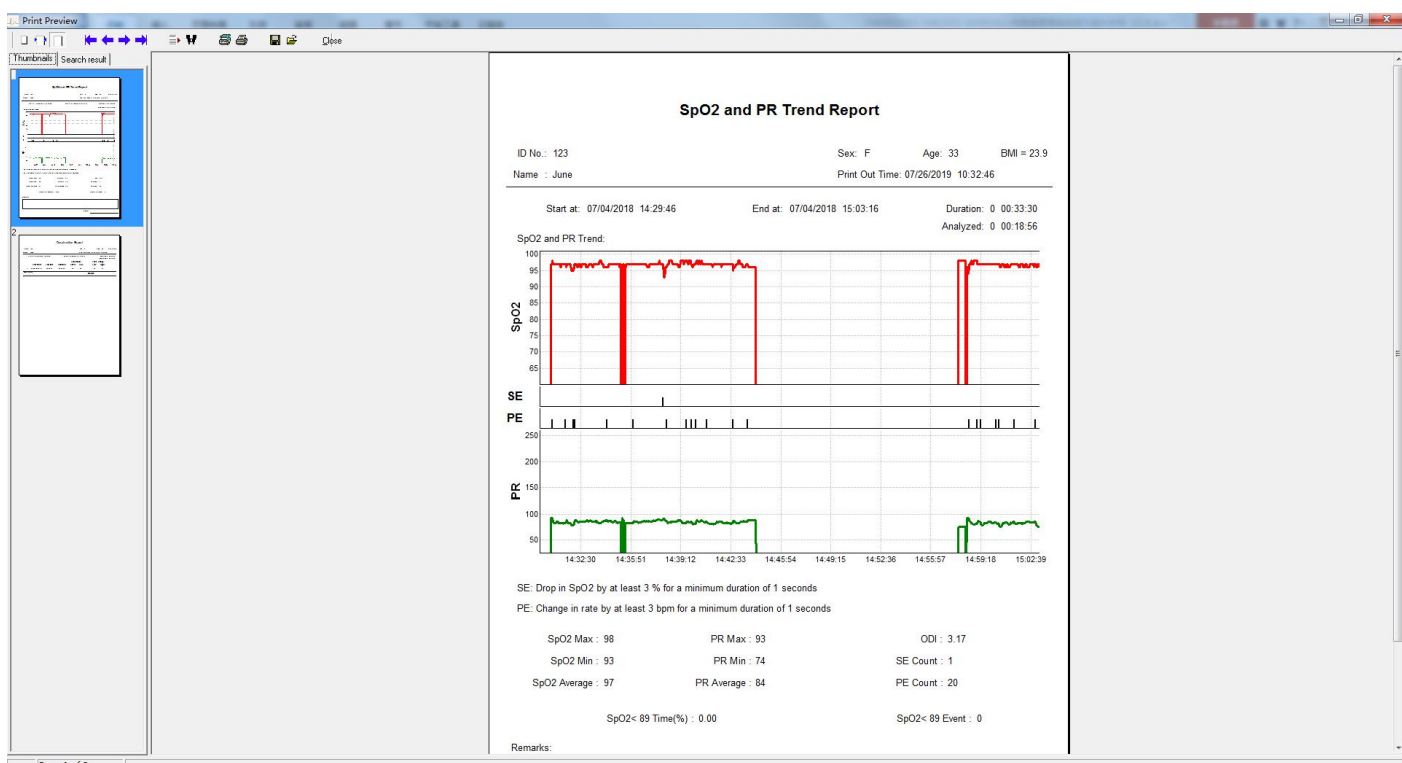


Figure 3.22 Preview all

SpO2 and PR Trend Report

ID No.: 123

Sex: F

Age: 33

BMI = 23.9

Name : June

Print Out Time: 07/26/2019 10:33:17

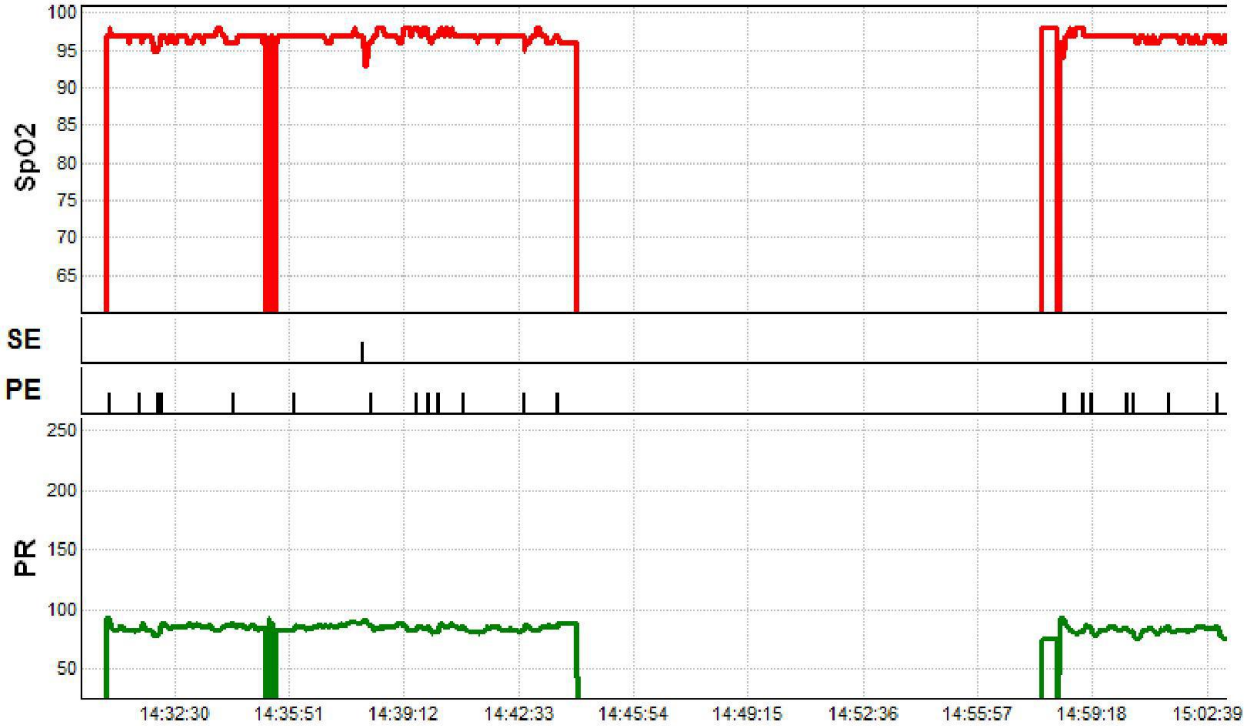
Start at: 07/04/2018 14:29:46

End at: 07/04/2018 15:03:16

Duration: 0 00:33:30

Analyzed: 0 00:18:56

SpO2 and PR Trend:



SE: Drop in SpO2 by at least 3 % for a minimum duration of 1 seconds

PE: Change in rate by at least 3 bpm for a minimum duration of 1 seconds

SpO2 Max : 98

PR Max : 93

ODI : 3.17

SpO2 Min : 93

PR Min : 74

SE Count : 1

SpO2 Average : 97

PR Average : 84

PE Count : 20

SpO2< 89 Time(%): 0.00

SpO2< 89 Event : 0

Remarks:

Doctor: _____

Figure 3.23 SpO2 and PR Trend Report

Desaturation Report

ID No.: 123

Sex: F

Age: 33

BMI = 23.9

Name : June

Print Out Time: 07/23/2019 13:12:28

Start at: 07/04/2018 14:29:46

End at: 07/04/2018 15:03:16

Duration: 0 00:33:30

Analyzed: 0 00:18:56

	Start time	End time	Duration	Saturation:		Pulse Range:	
				Onset	Low	Low	High
1	07/04 14:38:01	14:38:07	00:00:06	96	93	90	91


Comment:

Doctor:

Figure 3-24 Desaturation report

3.5 Delete and Print ECG Waveform Records

3.5.1 Delete the ECG Waveform Records

Select the corresponding record, click the submenu “Delete” in the pull-down menu of the “ECG record” or click the Tool bar icon “”, then a window appears on the desktop, as shown in the Figure 3-25. Please follow the prompts to operate.

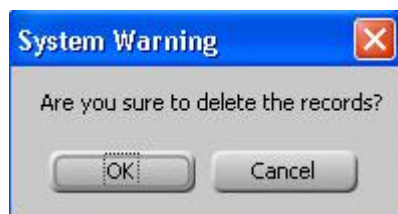





Figure 3-25 Delete the Records


3.5.2 Print the ECG Waveform Records and Statistical Analysis


At first, select a record, then if you want to print the ECG waveform record, statistical result or irregular rhythm event plot, the next step you should take is clicking the submenu “print record” in the pull-down menu of “ECG record” or click the Tool bar icon “”. But if your choice is to print the all ECG waveforms for this record, the next step is clicking the submenu “Print all ECG” in the pull-down menu of “ECG record” or click the Tool bar icon “”, finally, their preview screen windows will appear on the desktop, as shown in the Figure 3-26A, Figure 3-26B, Figure 3-27 and Figure 3-28.

Operation Description:


"" Fit to width: Preview the report in proper width.

"" Fit to page: Full screen preview the report in proper proportion.


"" Zoom in: Click it to zoom in the report.


"" Zoom out: Click it to zoom out the report.

"103%" Zooming proportion: Displays the zooming proportion for the current report preview.

"": Print the current report displayed. If the content of records is more than one page, click this button to set the start, end page and the printing copies according to your need.

"": Save. Click this button can save the ECG records in picture format on computer.

"": If the content of records is more than one page, click this button to turn the page up and down so as to preview all records.

"": Close. Close the current preview.

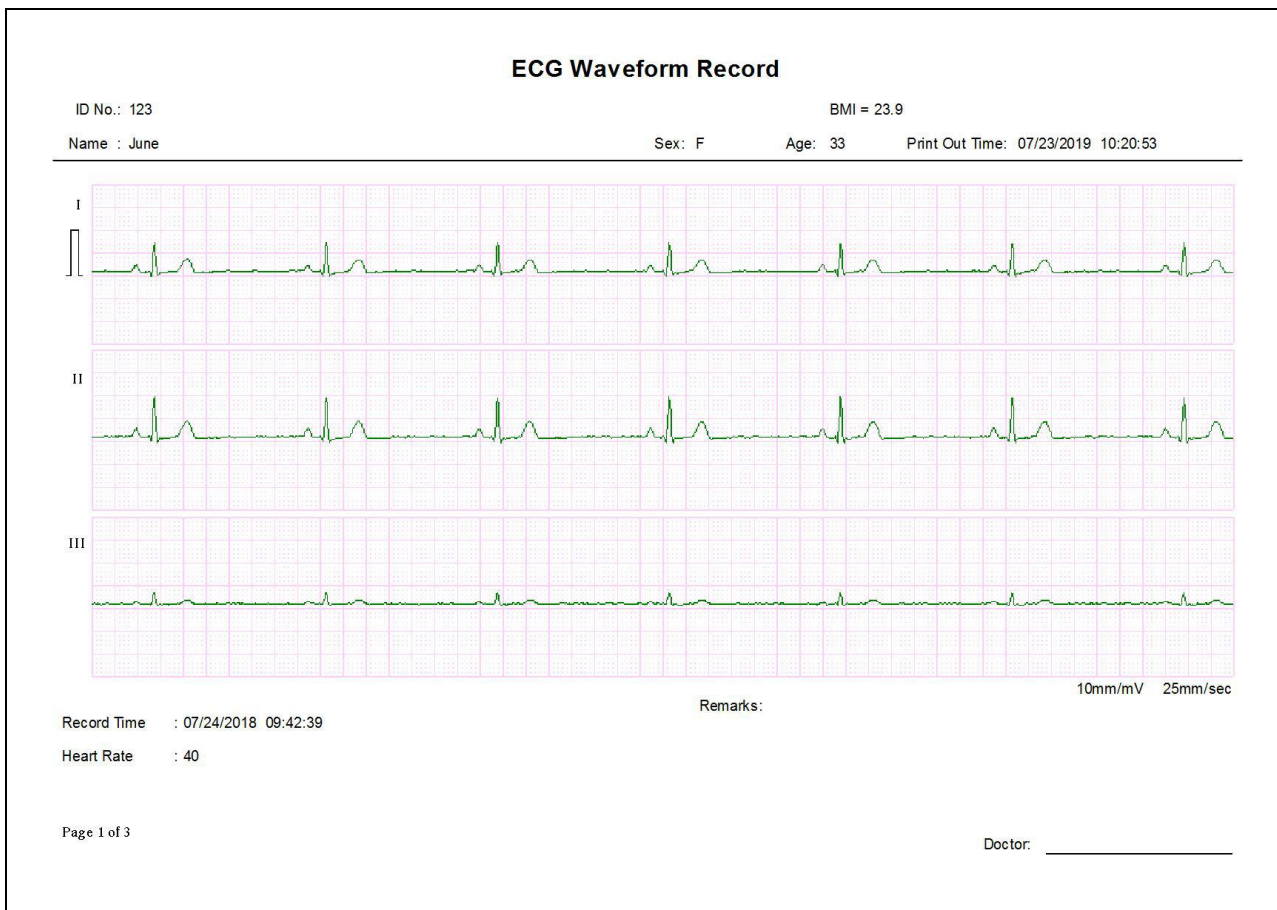


Figure 3-26A Print Preview (single ECG Waveform)

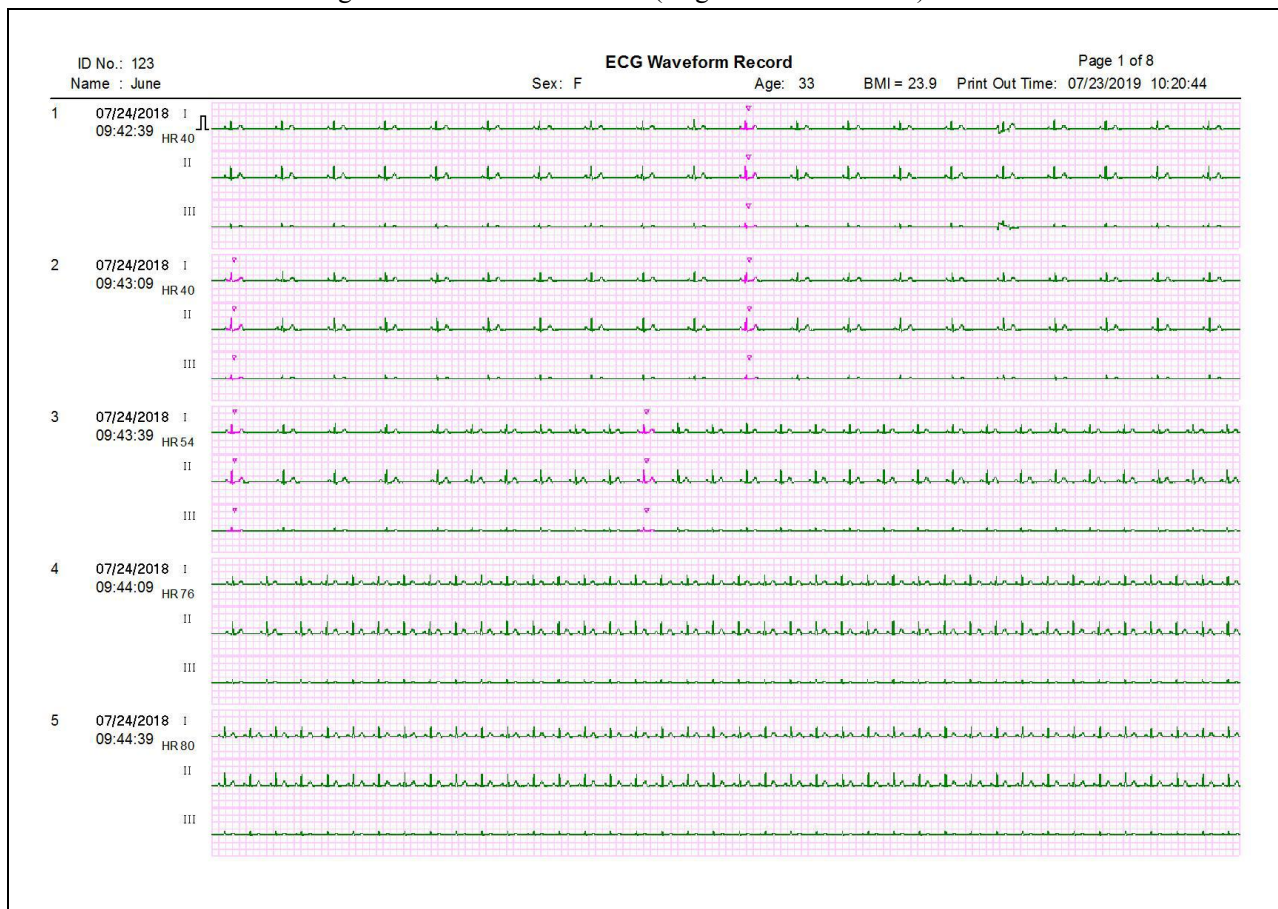


Figure 3-26B Print Preview (all ECG Waveforms)

ECG Analysis Report

ID No.: 123

Sex: F

Age: 33

BMI = 23.9

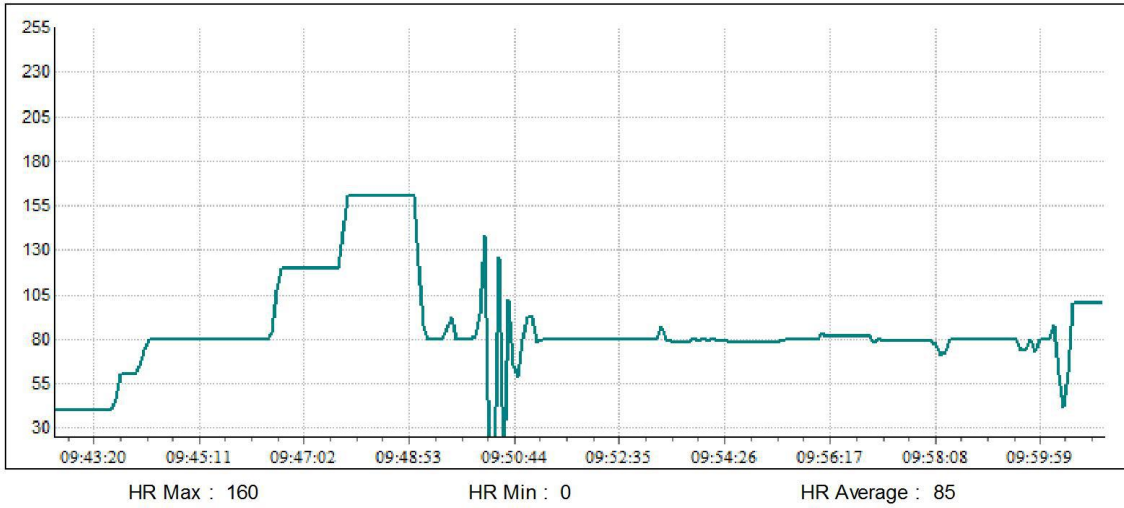
Name : June

Print Out Time: 07/23/2019 10:20:36

HR Trend:

Start at: 07/24/2018 09:42:39

End at: 07/24/2018 10:01:09



Irregular Rhythm List:

Start at: 07/24/2018 09:42:39

End at: 07/24/2018 10:01:09

Irregular Rhythm Type	Yes/No	Irregular Rhythm Type	Yes/No
Suspected a little fast beat	No	Suspected irregular beat interval	Yes
Suspected fast beat	Yes	Suspected Miss Beat	Yes
Suspected short run of fast beat	Yes	Suspected Arrest	No
Suspected a little slow beat	No	Waveform baseline wander	Yes
Suspected slow beat	Yes	Poor Signal	No
Suspected short beat interval	Yes		

Remarks:

Doctor: _____

Figure 3-27 Print Preview (ECG Statistical Result)

Irregular Rhythm Analysis Report

ID No.: 123

Sex: F

Age: 33

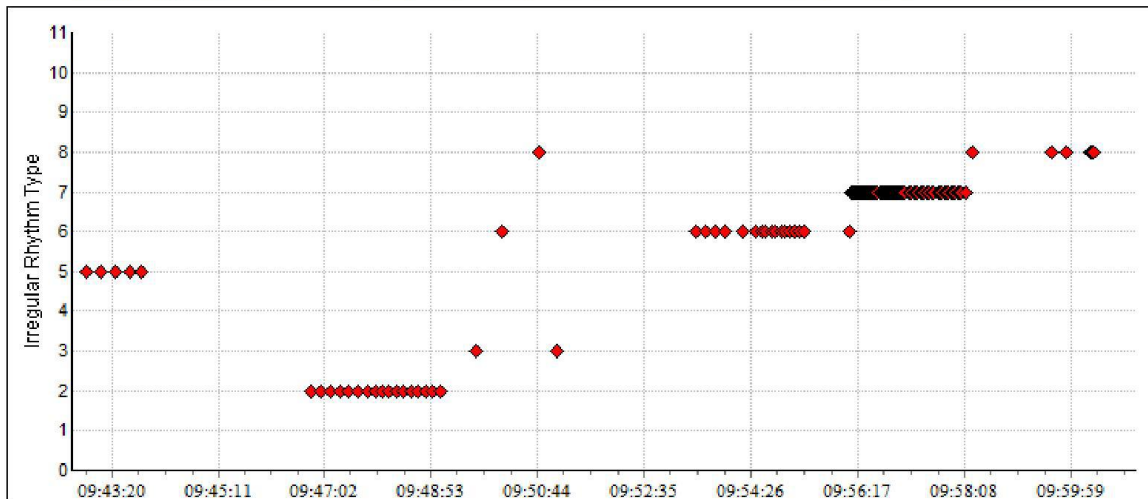
BMI = 23.9

Name : June

Print Out Time: 07/23/2019 10:20:18

Irregular Rhythm Trend: Start at: 07/24/2018 09:42:39

End at: 07/24/2018 10:01:09



Irregular Rhythm List:

Start at: 07/24/2018 09:42:39

End at: 07/24/2018 10:01:09

No.	Irregular Rhythm Type	Count
1.	Suspected a little fast beat	0
2.	Suspected fast beat	17
3.	Suspected short run of fast beat	2
4.	Suspected a little slow beat	0
5.	Suspected slow beat	5
6.	Suspected short beat interval	18
7.	Suspected irregular beat interval	63
8.	Suspected Miss Beat	7
9.	Suspected Arrest	0
10.	Waveform baseline wander	0
11.	Poor Signal	0


Remarks:

Doctor: _____

Figure 3-28 Print Preview (Irregular Rhythm Event Plot)

3.6 Configuration

Configuration includes System configuration and Event setup.

Click the submenu “System Config.” in the pull-down menu of the “Configuration”, or click the Tool bar icon "" and select “System Config.”, to bring up the system configuration screen, as shown in figure 3-29. There are two tabs, click on the tab to shift to the relevant page.

➤ **System parameter**

Date Format: select the date format. The “mm/dd/yyyy”, “yyyy/mm/dd” and “dd/mm/yyyy” format are optional

➤ **Language**

The operator can change the display language of the ECG Viewer Manager, English, Traditional Chinese, and Simplified Chinese for optional.

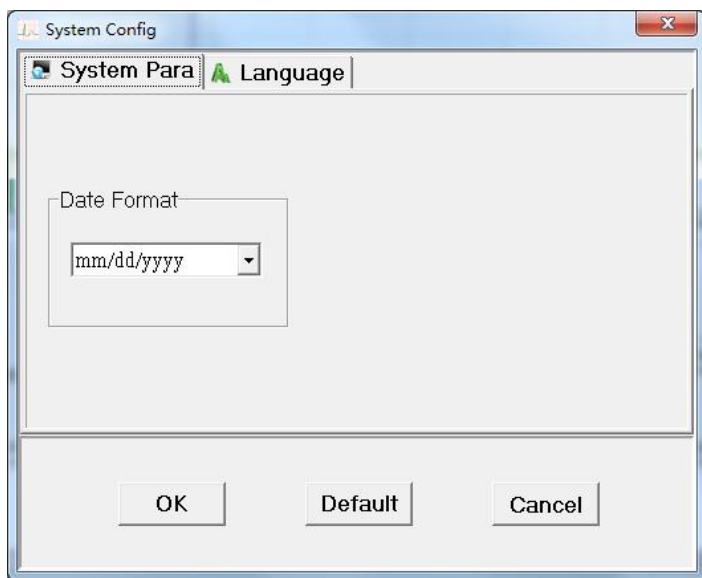



Figure 3-29A Date Format



Figure 3-29B Language Setting

Click the submenu “Event setup” in the pull-down menu of the “Configuration”, or click the Tool bar icon "" and select “Event setup”, to enter the event setup screen which include three tabs: SpO₂ Event (SE), Pulse Rate Event (PE) and SpO₂ Comparing Rule. Click the tab to shift page to its relevant page as shown in Figure 3-30A, Figure 3-30B and Figure 3-30C.

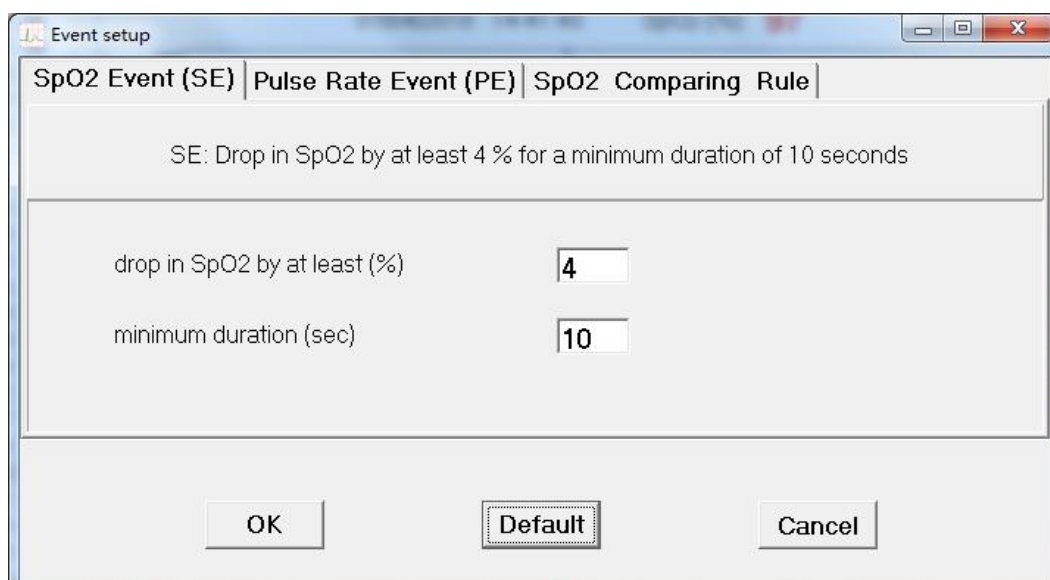


Figure 3-30A SpO₂ Event Screen

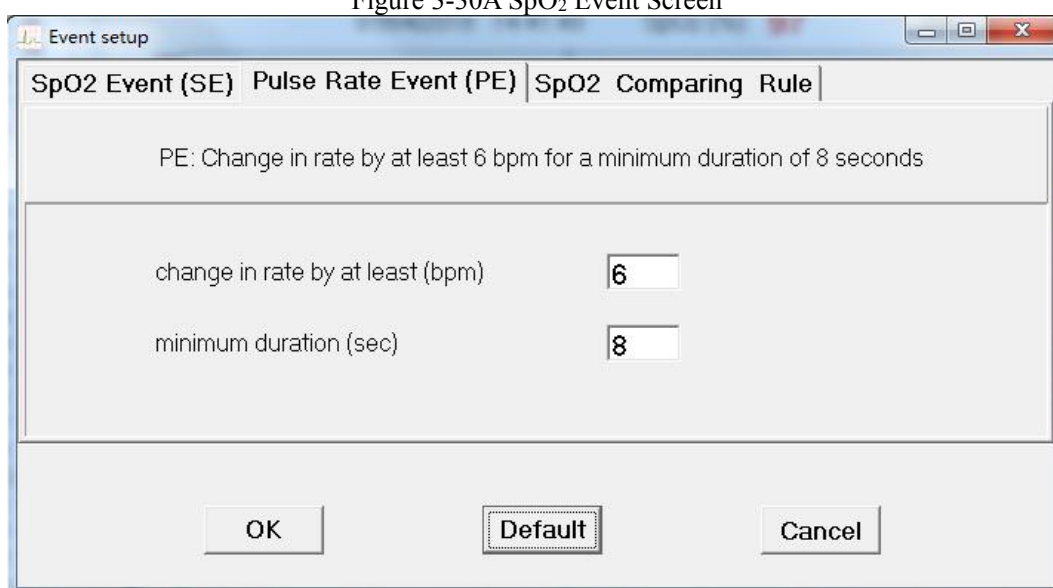


Figure 3-30B Pulse Rate Event Screen

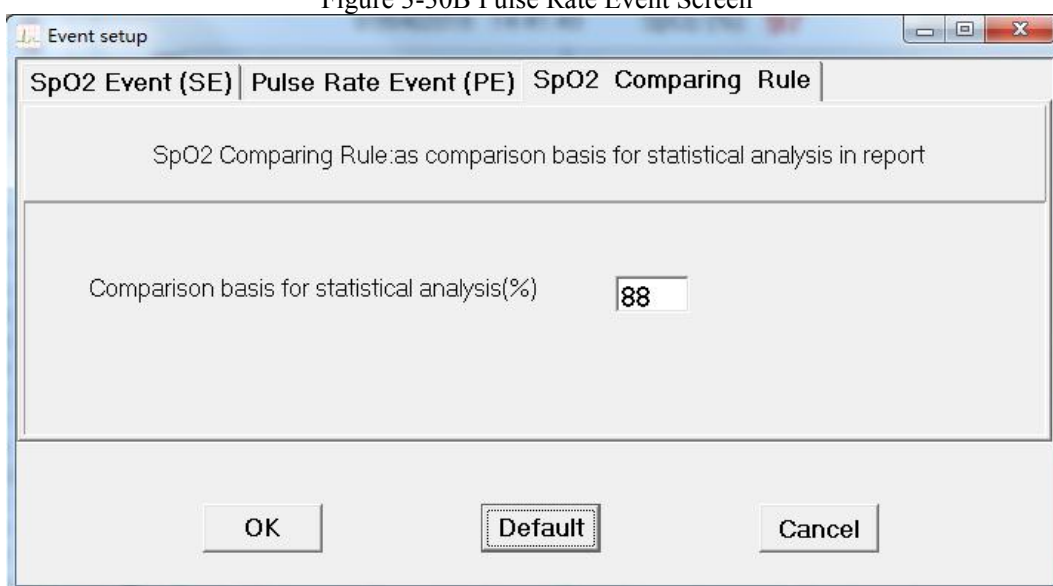


Figure 3-30C SpO₂ Comparing Rule Screen

➤ **SpO₂ Event (SE)**

If the SpO₂ value exceeds the preset “drop in SpO₂ by at least (%)” and this status lasts not less than the preset “minimum duration (sec)”, it will be recorded as a SpO₂ event. For example, set “drop in SpO₂ by at least (%)” as “4” and set “minimum duration (sec)” as “10”, when drop in SpO₂ by at least 4% for a minimum duration of 10 seconds, SpO₂ event will be triggered and recorded as a SpO₂ event.

➤ **Pulse Rate Event**

If the PR value exceeds the preset “change in rate by at least (bpm)” and this status lasts not less than the preset “minimum duration (sec)”, it will be recorded as a Pulse Rate event. For example, set “change in rate by at least (bpm)” as “6” and set minimum duration as “8”, when change in PR rate by at least 6bpm for a minimum duration of 8 seconds, PR event will be triggered and recorded as a PR event.

➤ **SpO₂ Comparing Rule**

You can define a SpO₂ value as a comparison base for statistical analysis according to your own needs. For example, if you set “Comparison basis for statistical analysis (%)” as “88”, you can know how many times the SpO₂ event occur (SpO₂ <88% Event Count: 4) and the time percentage below 88% in measuring time.

3.7 Help

On main menu window, select "Help" to enter into the sub-menu, as shown in figure 3-31. Click the sub-menu to bring up the corresponding window.

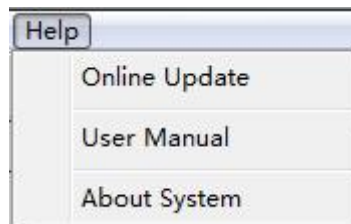


Figure 3-31 Help menu

◆ **Online Update**

If the internet is accessible, then clicking "Online Update" will check if the current software is the latest version. If it's checked as the latest version software, then figure 3.32 pops up. If not, then software update information pops up on the screen, click “OK” to update to the latest version.

Note: do not operate the ECG Viewer Manager when updating the software, please wait for about 2 minutes.

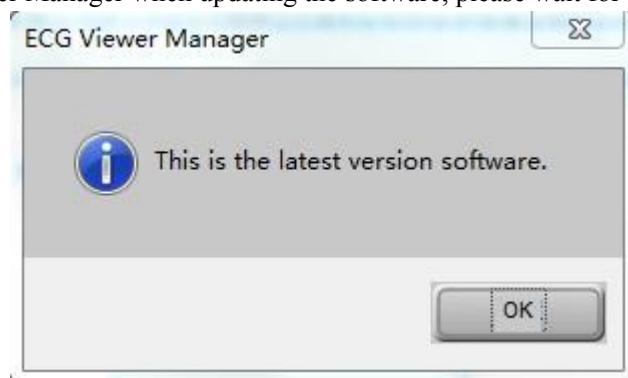


Figure 3-32

If the internet is not accessible, then clicking "Online Update" will show connection failure.

Note: When downloading the updated file (ECGVM_files.exe), if the antivirus program (eg. 360 antivirus program) shows it

as the computer virus, then choose "Trust in" and re-click "Online Update".

◆ **User Manual**

On sub-menu, click on "User Manual", then the User Manual for ECG Viewer Manager pops up, which is a document with ".pdf" format.

Note: your computer should install PDF reader, or the User Manual can not be opened.

◆ **About System**

Click it to view software information, including software version, disk space and so on.

3.8 Exit the System


Click the submenu "Exit" in the pull-down menu of the "ECG device", or click the Tool bar icon "", and then the dialog box about the system appears, as shown in the figure 3-33.



Figure 3-33 Exit the System

3.9 Troubleshooting

No.	Misinformation	Possible Reason	Solution
1	Failing to search the device!	1. The ECG monitor and the PC USB interface dose not contact well! 2. The device isn't switched on! 3. The PC USB interface is damaged. 4. The provided PC USB cable is damaged! 5. The device is in trouble.	1. Please try again to check whether the USB cable is well contacted with the PC and the unit. 2. Please switch on the device. 3. Please upload the data again after replacing a USB interface 4. Please contact the local dealer in case of any problems. 5. Please contact the local dealer in case of any problems.
2	No searched ECG information!	No ECG waveform record is detected in the device.	Please upload the data after the device detects the ECG waveforms.
3	No searched the ECG device!	1. The USB cable is damaged. 2. The device is in trouble! 3. The PC USB interface is damaged.	1. Please contact the local dealer in case of any problems. 2. Please contact the local dealer in case of any problems. 3. Please upload the data again after replacing the USB in interface.
4	No found printer in the system, please try again after installing!	The system does not install the printer.	Please install a printer.
5 (for wireless reception)	Please check whether the device is in communication status	1. The device is not switched on 2. Plug or unplug the wireless adapter while the software "ECG Viewer Manager" is being used. 3. The USB interface is damaged	1. Please switch on the device 2. Please restart the computer 3. Please restart the computer after replacing the interface.

ECG Viewer Manager

Manuale d'uso

Introduzione per gli utenti

Gentili utenti,

Grazie per aver acquistato uno dei nostri prodotti della serie Easy ECG Monitor. Questo manuale ha lo scopo di assistere l'utente nel caricamento dei dati ECG (elettrocardiogramma) da Easy ECG Monitor al computer in modo sicuro ed efficace. Leggere attentamente il presente manuale prima di avviare il sistema e rispettare le istruzioni qui contenute per l'utilizzo.

Il manuale è pubblicato in inglese e ci riserviamo il diritto finale di spiegare il manuale. Nessuna parte di questo manuale può essere fotocopiata o modificata previo consenso scritto. Ci riserviamo il diritto di migliorarlo e modificarlo in qualsiasi momento senza preavviso.

ECG Viewer Manager è un software applicativo che viene eseguito su un personal computer dotato di sistema operativo Microsoft Windows, pertanto l'utente deve avere una certa dimestichezza con l'utilizzo del computer.

Versione del Manuale: Ver1.8

Data di emissione: 22 luglio 2019

Versione software ECG Viewer Manager: V5.4.0.0 o superiore

Tutti i diritti sono riservati.

La versione di questo Manuale d'uso è applicabile al software per computer "ECG Viewer Manager" con versione V5.1.0.1 o superiore utilizzabile per collegare il dispositivo "Easy ECG Monitor" con versione V4.0 o superiore (per il modello PC-80B/Prince-180B), o versione V1.2 o superiore (per il modello PC-80D/Prince-180D).

Informazioni per il funzionamento

- Assicurarsi che il cavo dati tra il computer e Easy ECG Monitor sia collegato correttamente prima di caricare i dati, non estrarre il cavo dati in modo arbitrario durante il caricamento dei dati.
 - La trasmissione dei dati potrebbe interrompersi durante il caricamento dei dati in caso di bassa tensione della batteria di Easy ECG Monitor.
 - Non eseguire operazioni con i tasti su Easy ECG Monitor durante il caricamento dei dati.
 - Quando si installa il driver della stampante sul computer, chiudere prima il software "ECG Viewer Manager" se è in esecuzione.
-

Note:

- 1. Collegare/scollegare il cavo dati a Easy ECG Monitor con delicatezza e cautela, non tirare o scuotere con forza la spina del cavo dati per inserirla o scollegarla dalla porta dell'interfaccia dati.
- 2. Prima di aggiornare il software "ECG Viewer Manager", disinstallare la versione precedente, se presente, ed eliminare manualmente tutti i file nella cartella di installazione predefinita ("C: \ECG Viewer Manager\") o nella cartella di installazione personalizzata.

Per esempio: "ECG Viewer Manager" è installato nella cartella file "C: \ECG Viewer Manager". Per prima cosa, disinstallare il software "ECG Viewer Manager" andando su "Pannello di controllo → Aggiungi/Disinstalla programmi" ed eliminare manualmente tutti i file nella directory "C: \ECG Viewer Manager". Quindi installare la nuova versione di "ECG Viewer Manager".

Indice

1 Panoramica	1
1.1 Caratteristiche.....	1
1.2 Condizioni operative.....	1
1.3 Procedura di caricamento dati.....	1
2 Installazione, connessione e impostazioni	2
2.1 Installazione di ECG Viewer Manager.....	2
2.2 Impostazione dello schermo del computer.....	5
2.3 Connessione del dispositivo.....	6
2.4 Impostazione Easy ECG Monitor.....	6
3 Operazioni	7
3.1 Menu principale.....	7
3.2 Gestione archivio utente.....	8
3.2.1 Creazione di un nuovo utente.....	8
3.2.2 Modifica delle informazioni utente.....	9
3.2.3 Ricerca di un utente.....	10
3.3 Gestione del dispositivo.....	10
3.3.1 Lettura dei dati del dispositivo.....	10
3.3.2 Ricezione wireless.....	12
3.3.3 Backup, ripristino ed eliminazione delle registrazioni ECG.....	16
3.4 Esame della forma d'onda ECG e del risultato statistico e grafici di tendenza per battiti cardiaci irregolari.....	17
3.4.1 Esame della forma d'onda ECG (pagina per pagina).....	17
3.4.2 Esame delle forme d'onda ECG (registrazione per registrazione).....	20
3.4.3 Risultato statistico.....	20
3.4.4 Grafico evento ritmo irregolare.....	21
3.4.5 Grafico di tendenza SpO2 e PR.....	22
3.5 Eliminazione e stampa delle registrazioni della forma d'onda ECG.....	27
3.5.1 Eliminazione delle registrazioni della forma d'onda ECG.....	27
3.5.2 Stampa delle registrazioni della forma d'onda ECG e dell'analisi statistica.....	27
3.6 Configurazione.....	31
3.7 Aiuto.....	33
3.8 Uscita dal sistema.....	34
3.9 Risoluzione dei problemi.....	35

1 Descrizione generale

1.1 Caratteristiche

Le forme d'onda e i dati salvati in Easy ECG Monitor che sono stati caricati sul computer tramite il cavo dati ECG possono essere archiviati ed esaminati utilizzando ECG Viewer Manager. È comodo per l'utente per poter cercare le registrazioni dei dati archiviati, esaminare le forme d'onda ECG ed eseguire il backup dei dati caricati.

1.2 Condizioni operative





Requisiti hardware del computer:

Computer con CPU Intel Pentium III, velocità 800 MHz o superiore; 256 MB o superiore di memoria; unità CD-ROM; almeno 1 GB di spazio disponibile sul disco rigido per installare il software "ECG Viewer Manager".

Requisiti del sistema operativo:

Microsoft Windows XP, Windows 2000, Windows Vista, Windows 7 e Windows 10.

1.3 Procedura di caricamento dati

1. Installare il software "ECG Viewer Manager" e "Driver USB".
2. Impostare la risoluzione dello schermo su "1280×768" pixel o superiore.
3. Collegare il monitor Easy ECG al computer con il cavo dati in dotazione. (Come mostrato nella figura 2-8) ;
4. Fare doppio clic sull'icona "  " sul desktop per avviare il software "ECG Viewer Manager" e fare clic su "  " (pulsante per le informazioni utente) nella schermata del menu principale per aggiungere un nuovo utente.
5. Fare clic su "  " (pulsante per l'importazione dati) nella schermata del menu principale per visualizzare in anteprima le registrazioni ECG da caricare, selezionare la registrazione che deve essere caricata e fare clic sul pulsante "  " per caricare i dati nel computer. Dopodiché l'utente può effettuare ulteriori esami e analisi sulle registrazioni scaricate nel computer.

Note: il software "ECG Viewer Manager" descritto in questo manuale supporta la funzione di trasmissione wireless. Per maggiori informazioni sul funzionamento, fare riferimento alle sezioni seguenti in dettaglio.

2 Installazione, connessione e impostazioni

2.1 Installazione di ECG Viewer Manager

Inserire il CD-ROM contenente il software di installazione nell'unità CD-ROM, l'installazione del software verrà eseguita automaticamente oppure eseguirà direttamente il programma "setup.exe" nella directory principale dell'unità CD-ROM, quindi comparirà sullo schermo la finestra "ECG Viewer Manager Setup" (Configurazione ECG Viewer Manager) come mostrato nella Figura 2-1A.

Nota: questo ECG Viewer Manager è applicabile al dispositivo "Easy ECG Monitor" con modello PC-80B, Prince 180B con versione hardware V4.0 o superiore e PC-80D, Prince 180D con versione hardware V1.2 o superiore.

(Per controllare la versione hardware del dispositivo: accendere il dispositivo ed entrare nel menu principale →"Setting" →"Version")

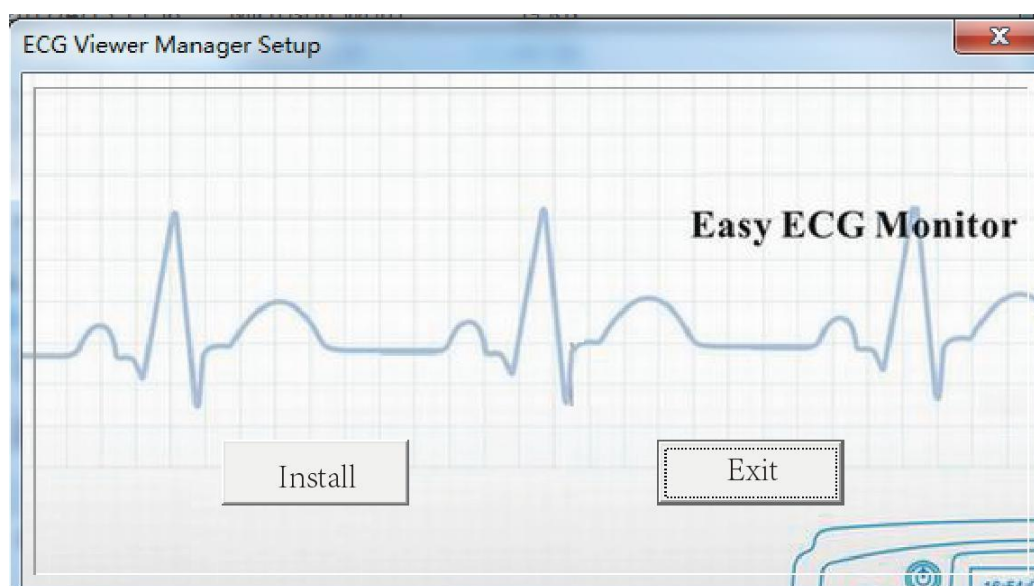


Figura 2-1A Schermata "ECG Viewer Manager Setup"

Nella schermata "ECG Viewer Manager Setup", a differenza della versione precedente, non è necessario selezionare la lingua di visualizzazione perché il programma di installazione utilizzerà la stessa lingua del sistema operativo corrente per completare l'installazione (Nota: al momento sono supportate solo tre lingue: inglese, cinese semplificato e cinese tradizionale). La schermata di inizializzazione è quella mostrata nella figura 2.1B.



Figura 2-1B Schermata "ECG Viewer Manager Setup"

Seguire le istruzioni di installazione di ECG Viewer Manager per la procedura, come mostrato da figura 2-2 a figura 2-6;

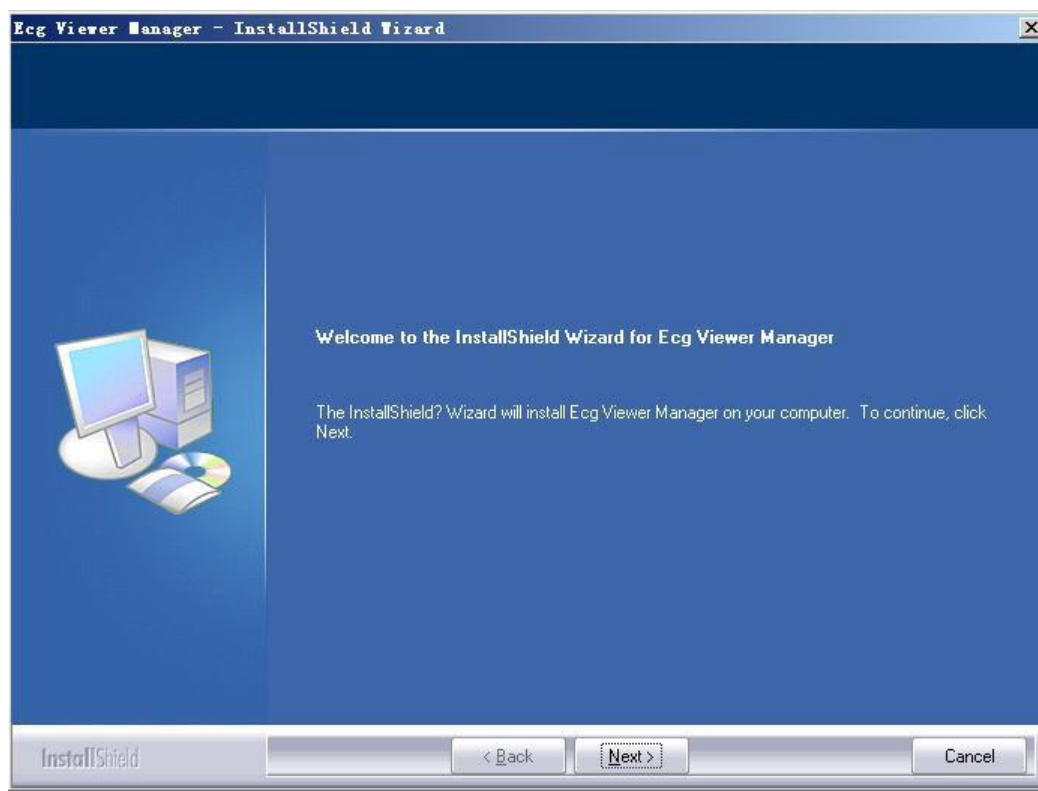


Figura 2-2

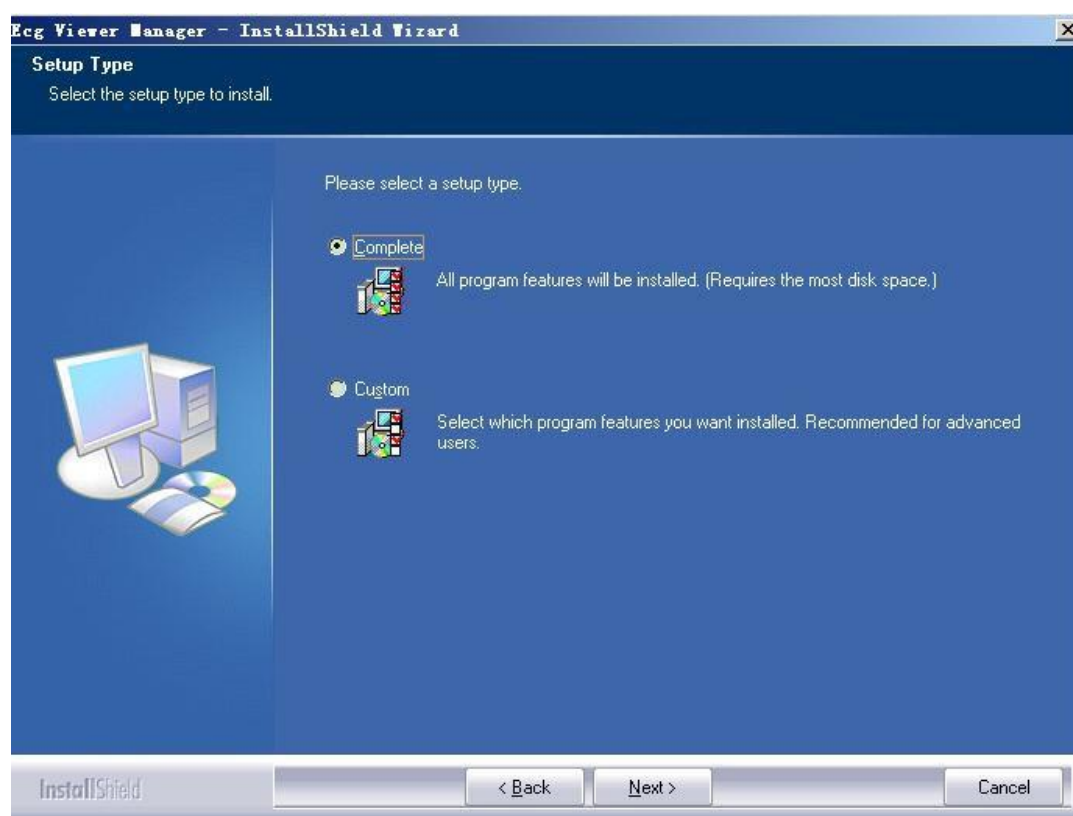


Figura 2-3

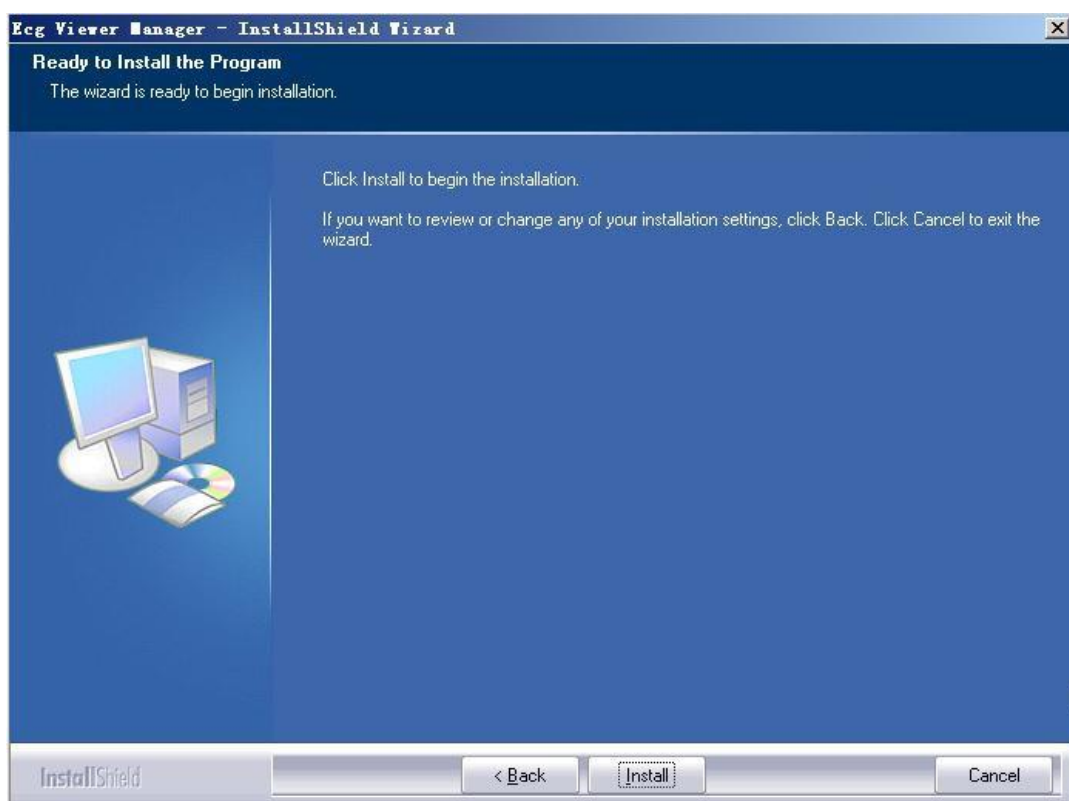


Figura 2-4

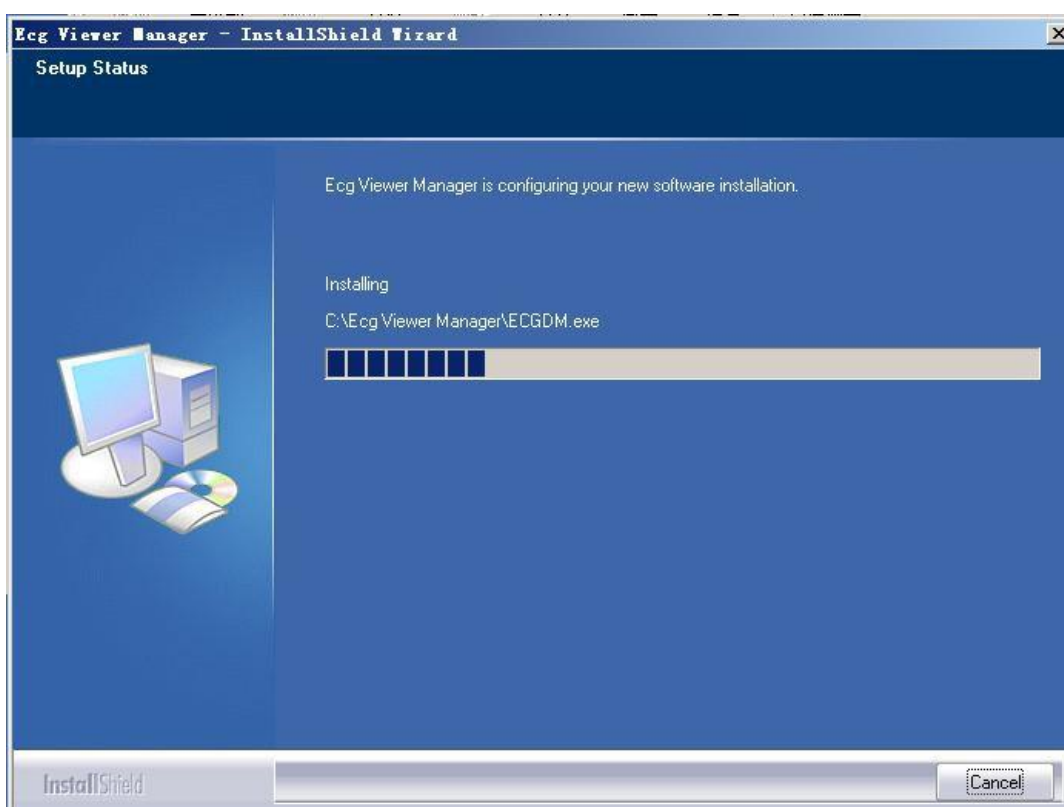


Figura 2-5

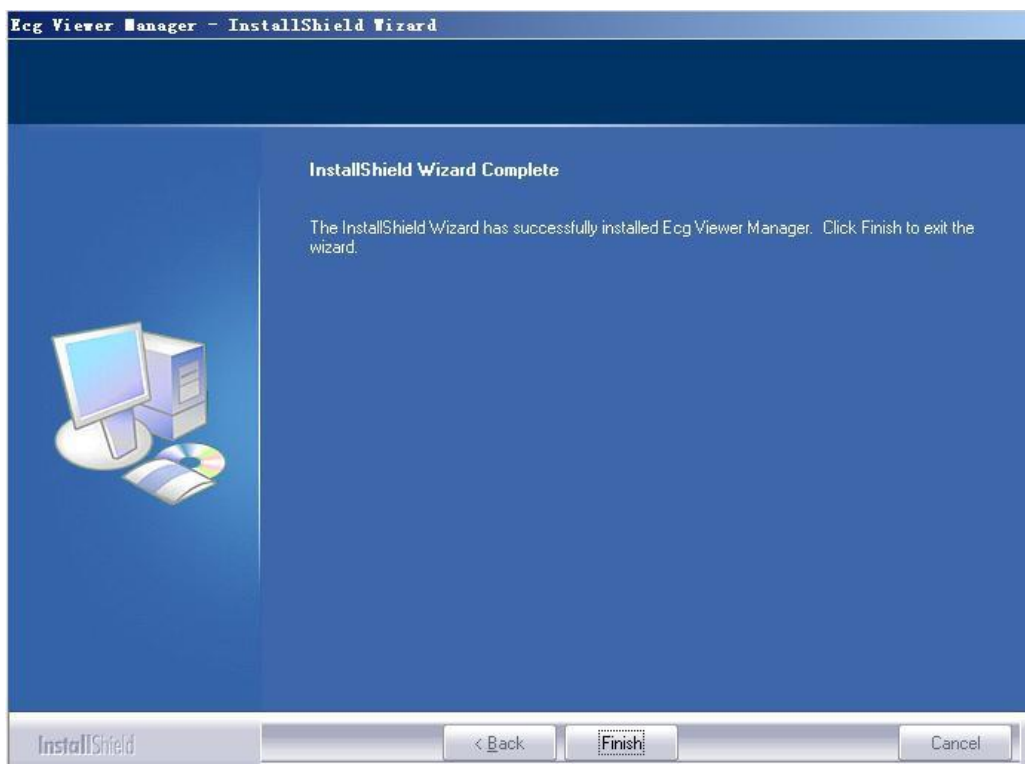


Figura 2-6

Nota: se è stata selezionata l'installazione "Completa" (predefinita), i file di programma installati saranno posizionati nel percorso del disco "C: \ECG Viewer Manager". Se l'utente non desidera utilizzare l'installazione predefinita, può selezionare "Personalizzata" e fare clic su "Avanti" per scegliere la directory root in cui posizionare i file di programma, come mostrato

2.2 Impostazione dello schermo del computer

1. Impostazione delle proprietà dello schermo

Nella schermata desktop del sistema operativo Windows, fare clic con il pulsante destro del mouse e si aprirà un menu rapido, quindi spostare il cursore per selezionare "Proprietà". Scegliere "Impostazioni" nella finestra "Proprietà dello schermo", quindi impostare l'opzione "Risoluzione dello schermo" su "1280 per 768 pixel" e impostare l'opzione "Qualità del colore" su 16 bit o superiore, come mostrato nella Figura 2-7.

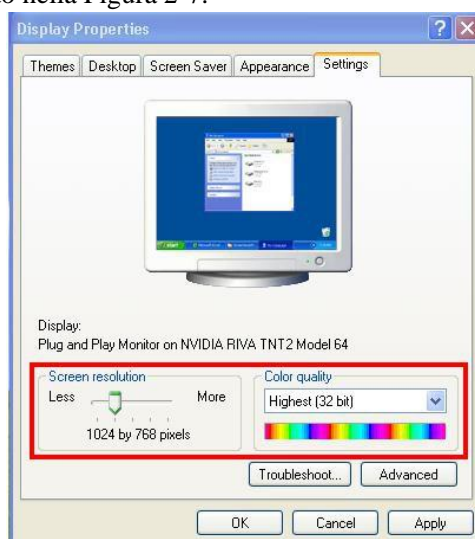


Figure 2-7 Impostazione proprietà dello schermo

2.3 Connessione del dispositivo

Dopo aver installato il software "ECG Viewer Manager", fare riferimento alla Figura 2-11 per eseguire la connessione via cavo:

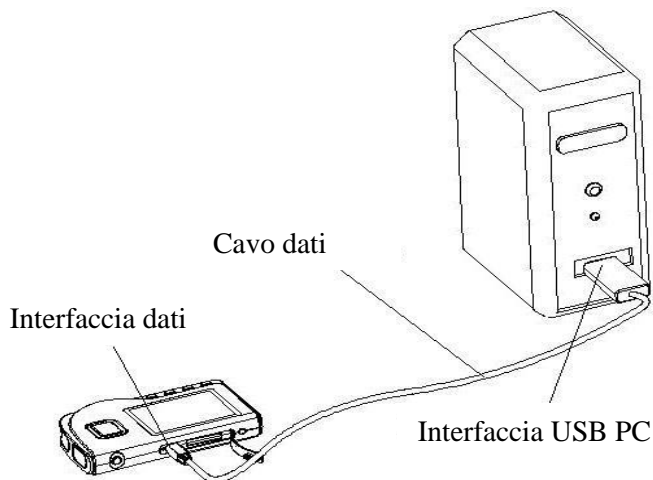


Figura 2-8A Connessione con PC-80B/Prince-180B

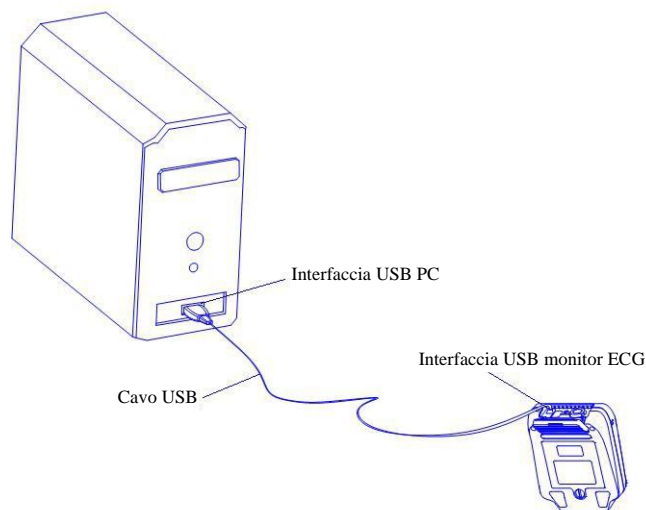


Figura 2-8B Connessione con PC-80D/Prince-180D

Nota: quando si collega il dispositivo per la prima volta, il sistema visualizzerà il messaggio "Trovato nuovo hardware Il nuovo hardware è installato e pronto per l'uso" sul lato destro della barra delle applicazioni, come mostrato nella Figura 2-12: ciò significa che il driver USB è stato installato correttamente.



Figura 2-9

2.4 Impostazione Easy ECG Monitor

Accendere Easy ECG Monitor prima di caricare i dati.

3 Operazioni

3.1 Menu principale

Fare doppio clic con il mouse sull'icona "ECG Viewer Manager" di "ECG Viewer Manager" sul desktop: ECG Viewer Manager verrà eseguito automaticamente e la schermata del menu principale apparirà sul desktop, come mostrato nella Figura 3-1.

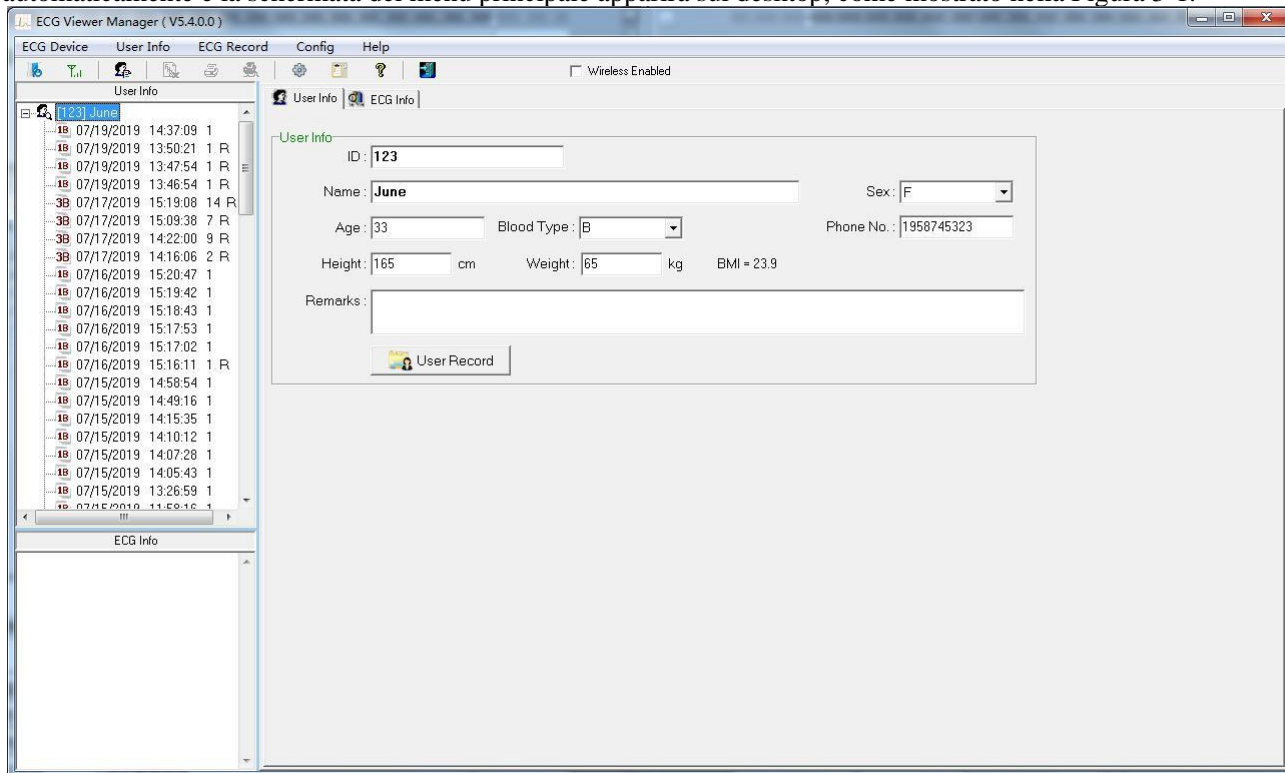
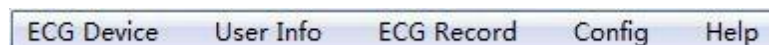


Figura 3-1 Schermata del menu principale

Descrizione della barra dei menu:



❖ Voci del menu

Nome del menu	Menu a discesa	Descrizione della funzione
ECG Device (Dispositivo ECG)	Import device data (Importazione dei dati del dispositivo)	Carica direttamente i dati sul computer dal dispositivo tramite il cavo dati USB in dotazione.
	Wireless data (Dati wireless)	Carica o trasmette i dati al computer in modalità wireless.
	Exit (Esci)	Uscita dal sistema gestionale "Manager"
User info (Informazioni utente)	User record (Registrazione utente)	Crea un nuovo archivio utente, elimina o modifica l'archivio utente
ECG record (Registrazione ECG)	Elimina le informazioni ECG	Per eliminare le registrazioni ECG
	Print (Stampa)	Stampa le registrazioni ECG, il risultato statistico e il grafico evento ritmo irregolare.
	Print all ECG (Stampa tutti gli ECG)	Stampa tutte le forme d'onda ECG
Config.	System configuration (Configurazione del sistema)	Imposta il formato della data e la lingua del sistema
	Event setup (Impostazione evento)	Imposta la condizione per l'attivazione di PE e SE

Help (Aiuto)	Online update (Aggiornamento online)	Aggiorna il software all'ultima versione
	User Manual (Manuale d'uso)	Fare clic qui per leggere il Manuale d'uso di questo ECG Viewer Manager
	About system (Informazioni sul sistema)	Visualizza la versione di ECG Viewer Manager, le informazioni relative allo spazio sul disco ecc.

❖ **Operazioni del menu:**

Selezionare i pulsanti funzionali dal menu a discesa per accedere alla schermata delle operazioni corrispondenti.

Descrizione della barra degli strumenti:



❖ La barra degli strumenti contiene scorciatoie per la selezione del menu, l'utente può agire sulla barra dei menu o tramite i tasti di scelta rapida per eseguire un'operazione rapidamente. Fare clic su "Exit" per uscire dal sistema gestionale "Manager".

3.2 Gestione archivio utente

Nella schermata di gestione archivio utente, è possibile eseguire le seguenti operazioni: aggiunta di un nuovo ID utente, modifica, ricerca ed eliminazione dell'archivio. A sinistra della schermata è presente l'elenco dei nomi utente.

3.2.1 Creazione di un nuovo utente

Fare clic sul sottomenu "User record" nel menu a discesa del pulsante "User info" oppure fare clic sull'icona della barra degli strumenti "👤", la finestra apparirà sul desktop come mostrato nella figura 3-2.

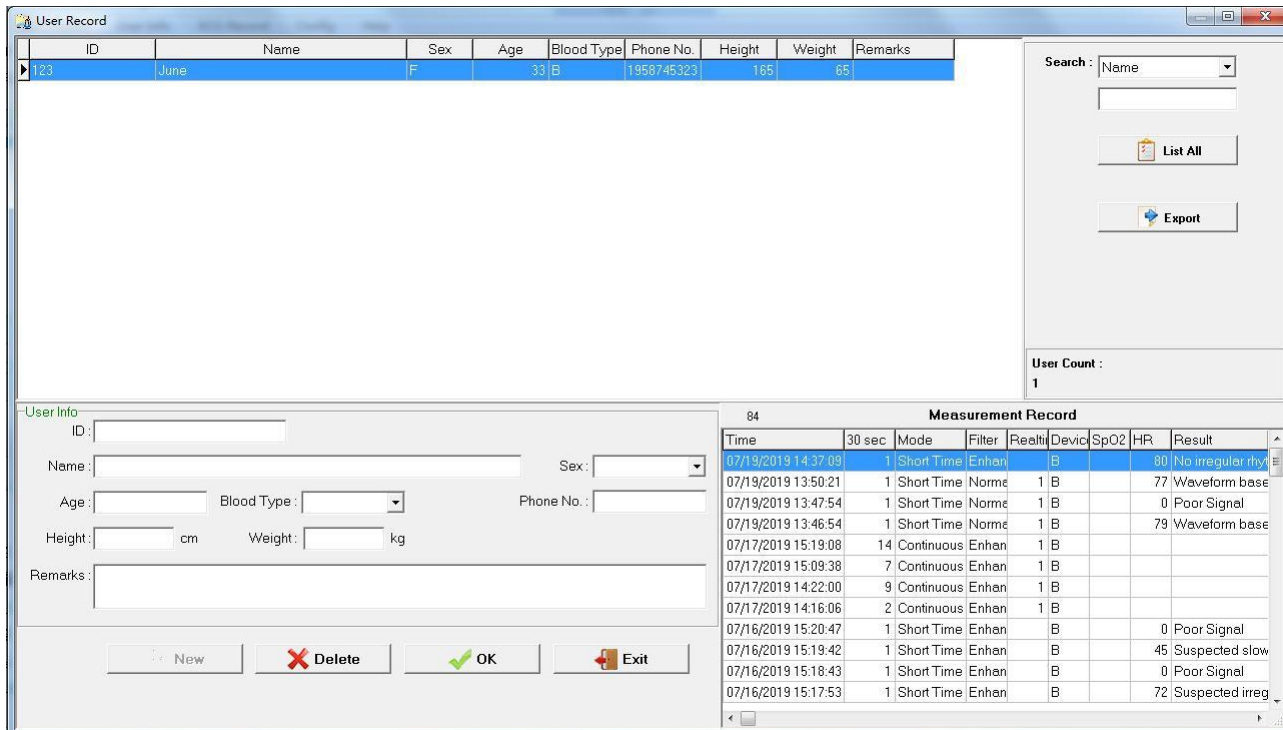


Figura 3-2 Creazione di un nuovo utente

Descrizione schermata:

- ❖ **Name** Nome utente: per visualizzare o immettere il nome utente; la lunghezza del nome è inferiore a 30 byte o 15 caratteri.
- ❖ **ID**: numero di identificazione: per visualizzare o immettere il numero ID; la lunghezza dell'ID è inferiore a 30 byte.
- ❖ **Sex**: Selezionare Male/Female (Uomo/Donna) nel sottomenu ▼"

- ✧ **Age:** per visualizzare o immettere l'età dell'utente. Inserire numeri arabi.
- ✧ **Blood type:** per visualizzare o immettere il gruppo sanguigno dell'utente nel sottomenu “▼”, si può anche digitarlo manualmente.
- ✧ **Telephone:** per visualizzare o immettere il numero di telefono dell'utente.
- ✧ **Height:** altezza dell'utente: per visualizzare o immettere l'altezza dell'utente. Inserire numeri arabi.
- ✧ **Weight:** peso dell'utente: per visualizzare o immettere il peso dell'utente. Inserire numeri arabi.
- ✧ **Remark:** per visualizzare o inserire il contenuto della nota; la lunghezza del contenuto è inferiore a 160 byte o 80 caratteri.

Pulsanti funzionali:

- ✧ **New:** per creare un nuovo account paziente; se l'utente deve aggiungere un nuovo account, cliccare su questo pulsante e poi riempire la riga vuota con i dati dettagliati del paziente.
- ✧ **Delete:** per eliminare il file selezionato nell'elenco degli archivi.
- ✧ **OK:** per confermare e salvare il nuovo file o la modifica delle informazioni del paziente.
- ✧ **Exit:** permette di uscire dalla schermata della registrazione del paziente.

Note:

- ① ID e nome del paziente non possono essere modificati per l'account paziente esistente.
- ② Se l'account paziente selezionato viene eliminato, tutte le registrazioni dati associate verranno eliminate e non potranno essere recuperate.
- ③ Inserire il peso e l'altezza del paziente e cliccare sul pulsante "OK": il BMI corrispondente verrà visualizzato nell'account paziente.

3.2.2 Modifica delle informazioni utente

Dopo aver inserito le informazioni dell'utente selezionato, cliccare sul pulsante "OK". L'elenco dei nomi utente si trova nella parte superiore della finestra, i dettagli relativi a informazioni utente e informazioni ECG si trovano nella parte inferiore della finestra, come mostrato nella figura 3-3. In questa schermata è possibile modificare le informazioni utente, dopo aver completato le modifiche fare clic sui pulsanti "OK".

Nota: ID e nome non possono essere modificati.

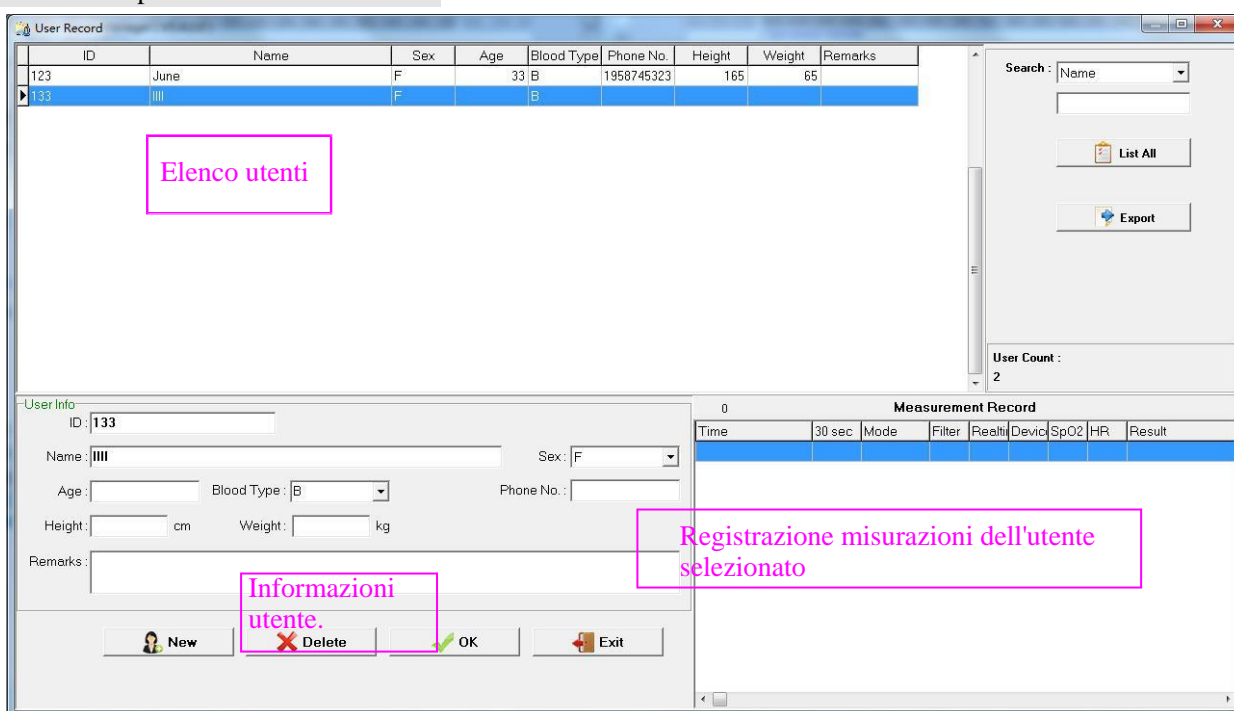


Figura 3-3 Informazioni utente

3.2.3 Ricerca di un utente

Nell'angolo in alto a destra della schermata "User Record", selezionare "Name" o "ID" per cercare un archivio utente e immettere la parola chiave nel campo di inserimento: il risultato della ricerca verrà visualizzato sul lato sinistro dello schermo.

L'utente può digitare un carattere, un numero o una parola nel campo di inserimento per cercare un archivio utente. Se non viene digitata alcuna parola chiave nel campo di ricerca, verranno visualizzati tutti gli archivi utente.

Dopo l'inserimento della condizione di ricerca, se l'archivio utente esiste, verrà visualizzato sul lato sinistro dello schermo. Altrimenti, non verrà visualizzato alcun elenco.

✧ List all (Elenca tutto): fare clic su questo pulsante per elencare tutti gli archivi utente.

✧ Export (Esporta): fare clic qui per esportare l'elenco delle informazioni utente in un file di dati, il nome del file sarà "xxx.csv" e potrà essere aperto con il software "Excel".

3.3 Gestione del dispositivo

3.3.1 Lettura dei dati del dispositivo

Assicurarsi che il collegamento tra il dispositivo e il computer tramite cavo dati USB sia corretto, selezionare le registrazioni ECG che si desiderano caricare dall'elenco dei nomi utente, cliccare sul sottomenu "Read device data" (Leggi dati del dispositivo) nel menu a discesa "ECG device" oppure cliccare sull'icona della barra degli strumenti "📶": apparirà una finestra sul desktop, come mostrato nella figura 3-4.

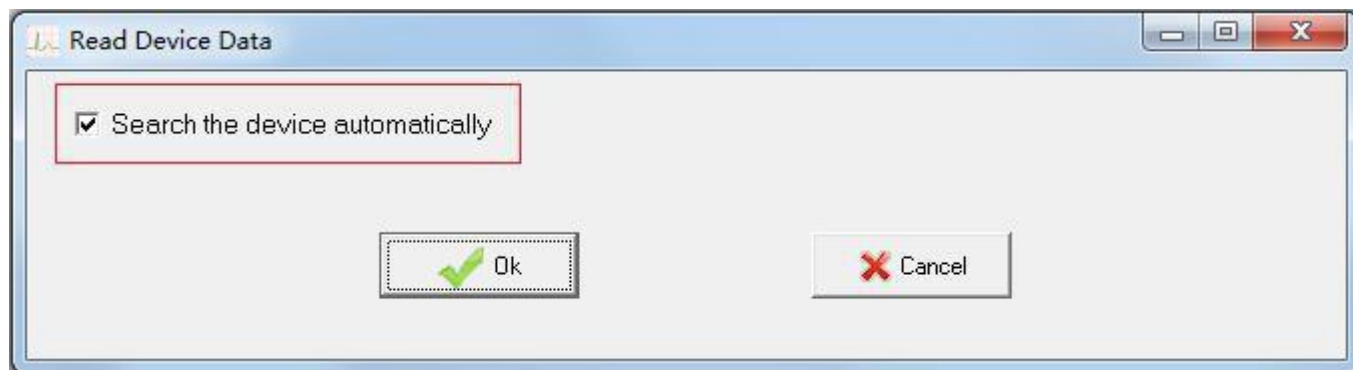


Figura 3.4

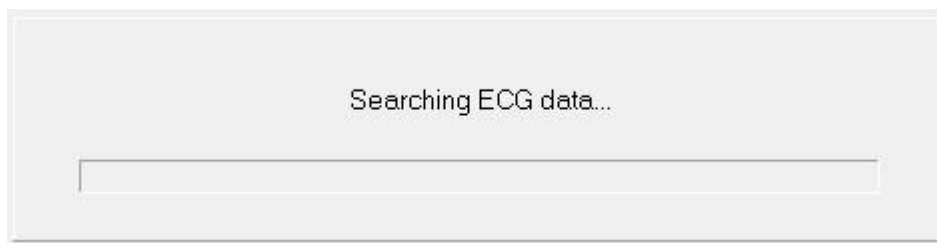


Figura 3.5

① Nella figura 3.4, l'utente può selezionare "Search the device automatically" ("Cerca automaticamente il dispositivo"), il software cercherà automaticamente il dispositivo connesso, la schermata di ricerca è quella mostrata nella figura 3.7.

Note: Il tempo di scansione del dispositivo ECG varia in base ai dati archiviati e alla velocità del computer. Attendere qualche minuto! Se dopo 2 o 5 minuti il dispositivo ECG non è stato trovato, il sistema uscirà dalla modalità di importazione dei dati.

② L'utente può anche leggere i dati dal dispositivo stesso, vale a dire, deselegando "Search the device automatically" e facendo clic su "OK" per trovare la directory root nominata. Fare doppio clic sul nome del disco relativo, saranno presenti

quattro cartelle file e un file di testo: ECG0, ECG1, ECG2, ECG3 e README.TXT, come mostrato nella figura 3.6. Fare clic su “README.txt” e poi sul pulsante “OK”, il sistema entrerà nella schermata di ricerca dei dati (come mostrato nella figura 3.6), quindi accederà alla schermata mostrata nella figura 3.7.

I dati memorizzati nel dispositivo possono essere copiati direttamente sul computer. Dopo il caricamento, la memoria dati può essere cancellata sul lato dispositivo, nel frattempo l'utente può utilizzare il software "ECG Viewer Manager" per esaminare e analizzare le registrazioni dei dati importati mentre il dispositivo non è collegato al computer.

Nota: se il dispositivo connesso è PC-80B/Prince-180B, il volume del disco è "EASY ECG", mentre se il dispositivo connesso è PC-80D/Prince-180D, il volume del disco è "Disco mobile".

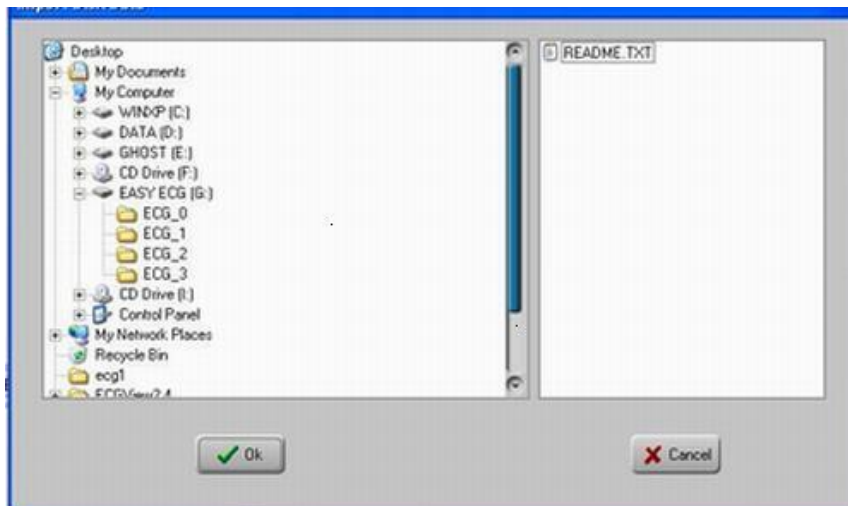



Figura 3-6 Lettura

Nella figura 3-7, selezionare le registrazioni da caricare e cliccare sul pulsante “ Read” per caricare i dati nel computer. Dopodiché l'utente potrà esaminare le registrazioni nell'elenco dei nomi utente.

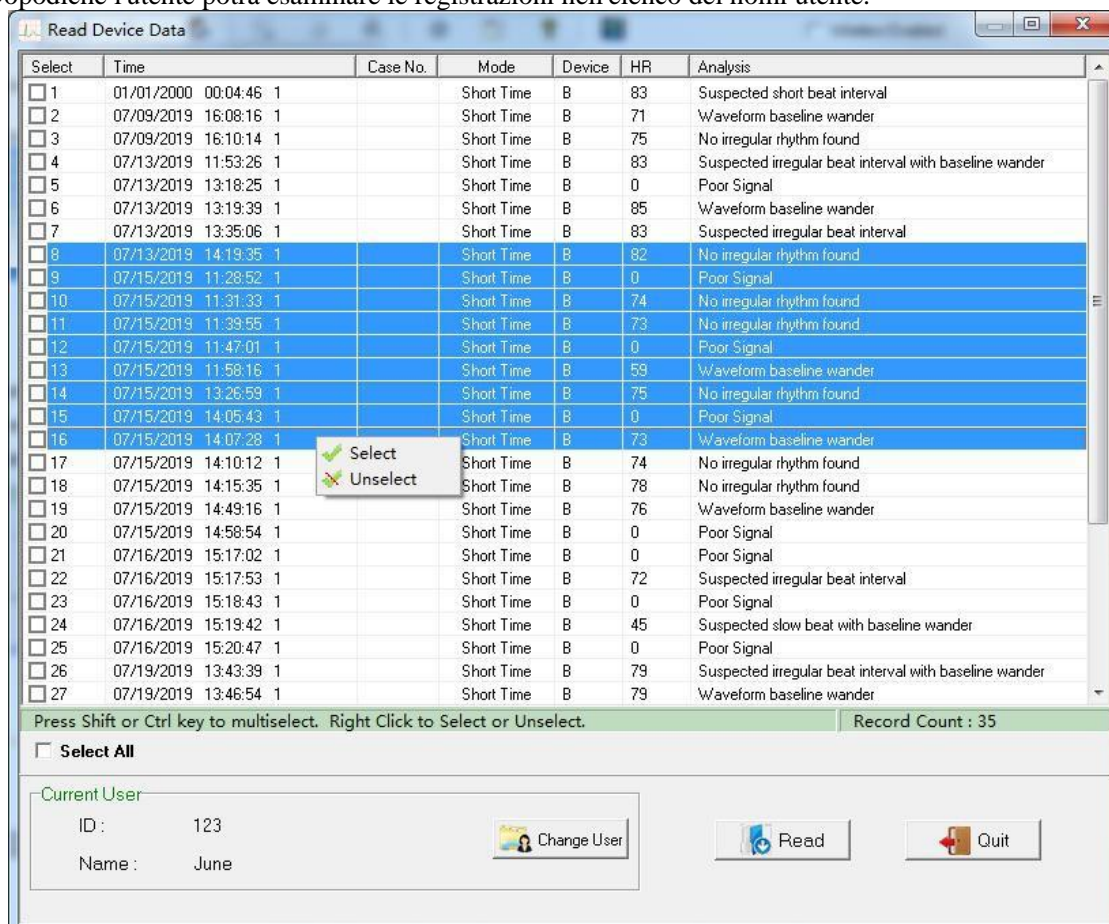
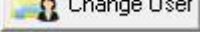




Figura 3.7 Estrazione del riepilogo delle registrazioni di dati nel dispositivo



Figura 3.8 Messaggio dopo la lettura delle registrazioni di dati

Se si desidera caricare i dati di un altro account utente, si deve prima cambiare utente e poi eseguire il caricamento dei dati

come descritto nei seguenti passaggi. Passaggio 1: cliccare sull'icona "  Change User ", sullo schermo si aprirà una casella di modifica come mostrato nella figura 3.9, quindi selezionare l'utente nell'elenco delle informazioni utente (se l'utente desiderato è assente, si può creare un nuovo account utente nella figura 3.9.), cliccare sull'icona "  " per chiudere la finestra attuale. Passaggio 2: tornare alla finestra mostrata nella figura 3.7, selezionare i dati che si desiderano caricare, quindi fare

clic sull'icona "  Read " per leggere i dati. L'utente può anche eseguire prima il caricamento dei dati (passaggio 2) e poi cambiare utente (passaggio 1) in un secondo momento.

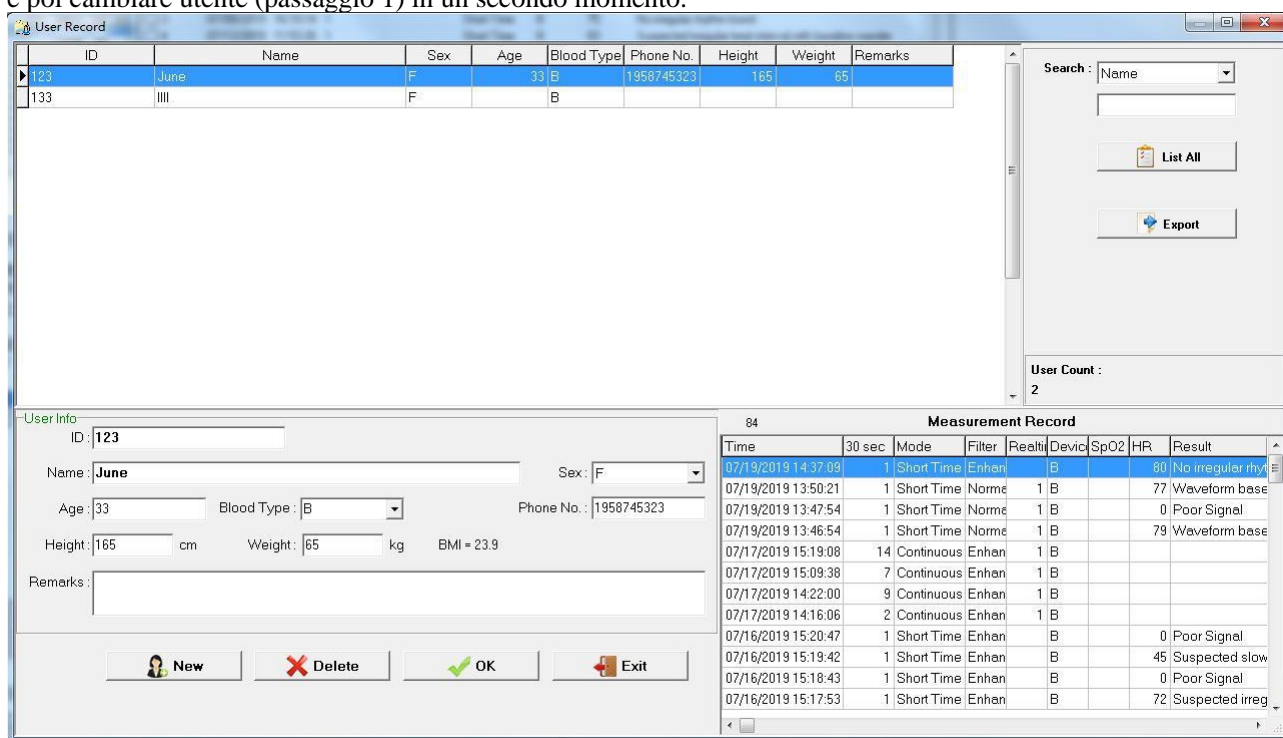








Figura 3.9 Cambio utente

3.3.2 Ricezione wireless





Se si utilizza la trasmissione dati in tempo reale tramite wireless, impostare la funzione "Wireless" su "On" in "Easy ECG Monitor": l'icona "  " e il messaggio "Trovato nuovo hardware. Il nuovo hardware è installato e pronto per l'uso" verranno visualizzati in basso a destra del computer (come mostrato nella Figura 3-10) a indicare che il dispositivo wireless è stato trovato e si sta connettendo al computer. L'icona "  "informa l'utente che la connessione è riuscita e l'icona grigia "  " e "  Wireless Enabled " cambieranno rispettivamente in "  " e "  Wireless Enabled „

Nota 1: se il computer non è abilitato per Bluetooth, è necessario installare un modulo Bluetooth (normalmente un dongle Bluetooth con interfaccia USB) sul computer e installare il driver necessario prima di utilizzare la funzione di trasmissione dati Bluetooth.



Figura 3-10

Nota 2: quando vengono visualizzati i messaggi "Consenti connessione dispositivo" e "Trovato nuovo hardware", non è necessario alcun intervento da parte dell'utente per la connessione wireless, poiché il dispositivo wireless verrà cercato e abbinato automaticamente.

Nota 3: se le icone "  " e "  Wireless Enabled " non si trasformano in "  " e "  Wireless Enabled ", significa che ECG Viewer Manager non può eseguire la trasmissione wireless: in tal caso l'utente deve riaprire il software e il software ricollegherà automaticamente la funzione di trasmissione wireless.

3.3.2.1. Trasmissione wireless in tempo reale



Quando il dispositivo è in modalità di misurazione continua, dopo aver fatto clic sull'icona "  " o "  Wireless Enabled ", la schermata di ricezione wireless in tempo reale viene visualizzata sull'interfaccia, nel frattempo, visualizza la forma d'onda ECG in tempo reale (come mostrato nella Figura 3-11). La forma d'onda ECG in tempo reale verrà salvata in una nuova registrazione ogni 30 secondi e la registrazione dei dati verrà visualizzata nell'elenco in basso a sinistra; se si seleziona una parte della registrazione nell'elenco in basso a sinistra, si può anche visualizzare l'istantanea della registrazione relativa nella colonna in basso a destra (come mostrato nella Figura 3-11).




Figura 3-12 Schermata di visualizzazione durante la misurazione (registrazione ECG di breve periodo)



Figura 3-12 Schermata di visualizzazione durante la misurazione (registrazione ECG di lungo periodo)

3.3.2.2 Caricamento wireless non in tempo reale

Quando il monitor ECG è in stato “Review” → “Measurement result”, premere il pulsante "■ OK", il dispositivo visualizzerà “Sending.....” (Invio in corso) Fare clic sull'icona “ ” o “ Wireless Enabled ” sul lato PC, la schermata di ricezione wireless non in tempo reale appare sull'interfaccia con la visualizzazione “user (sb) is receiving the wireless data” (l'utente (sb) sta ricevendo i dati wireless) come mostrato nella Figura 3-13. La comparsa della schermata come da Figura 3-14 indica che la registrazione di dati è stata ricevuta e salvata correttamente nel computer. L'utente può esaminarla in seguito nell'elenco dei nomi utente.

NOTA: 1. Dopo aver spento il dispositivo, la finestra “Receiving wireless data...” (Ricezione dati wireless) deve essere chiusa, altrimenti non è possibile eseguire la successiva operazione di trasmissione wireless non in tempo reale.

2. Se il driver Bluetooth è danneggiato o viene utilizzato il driver Bluetooth GOHOST semplificato, potrebbe essere impossibile utilizzare la ricezione wireless.

3. Fare clic su Wireless Enabled per cercare la porta seriale dei dati ECG in tempo reale.

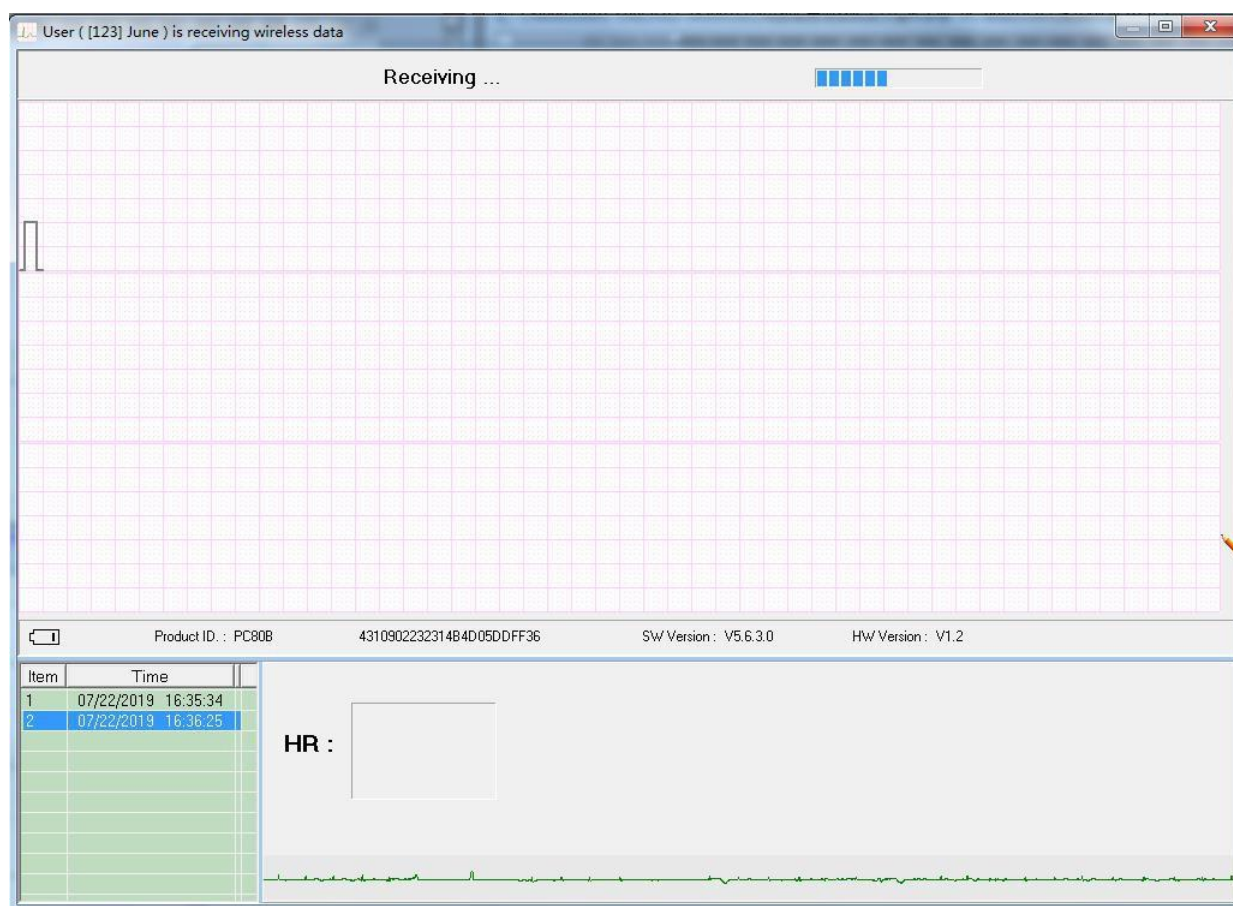


Figura 3-13 Ricezione di registrazioni ECG in modalità wireless

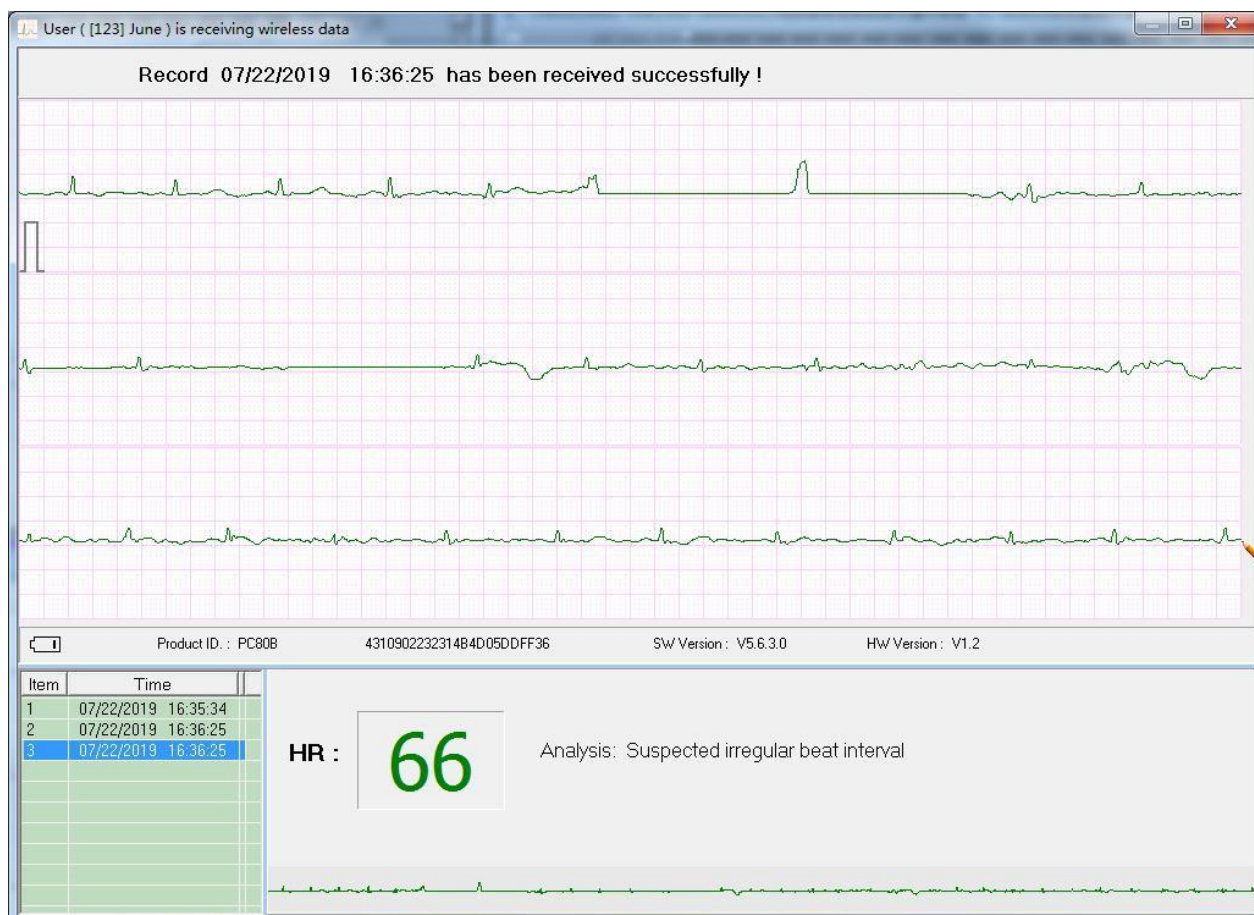




Figura 3-14 Registrazioni ECG ricevute correttamente in modalità wireless



3.3.3 Backup, ripristino ed eliminazione delle registrazioni ECG

Selezionare l'account utente corrispondente nell'elenco dei nomi utente e fare clic sull'icona "  ECG Info " per esaminare l'elenco delle registrazioni ECG; è possibile eliminare le registrazioni selezionate, eseguire il backup di più registrazioni di dati in un singolo file di dati e ripristinare un determinato file di dati come mostrato nella Figura 3-15.

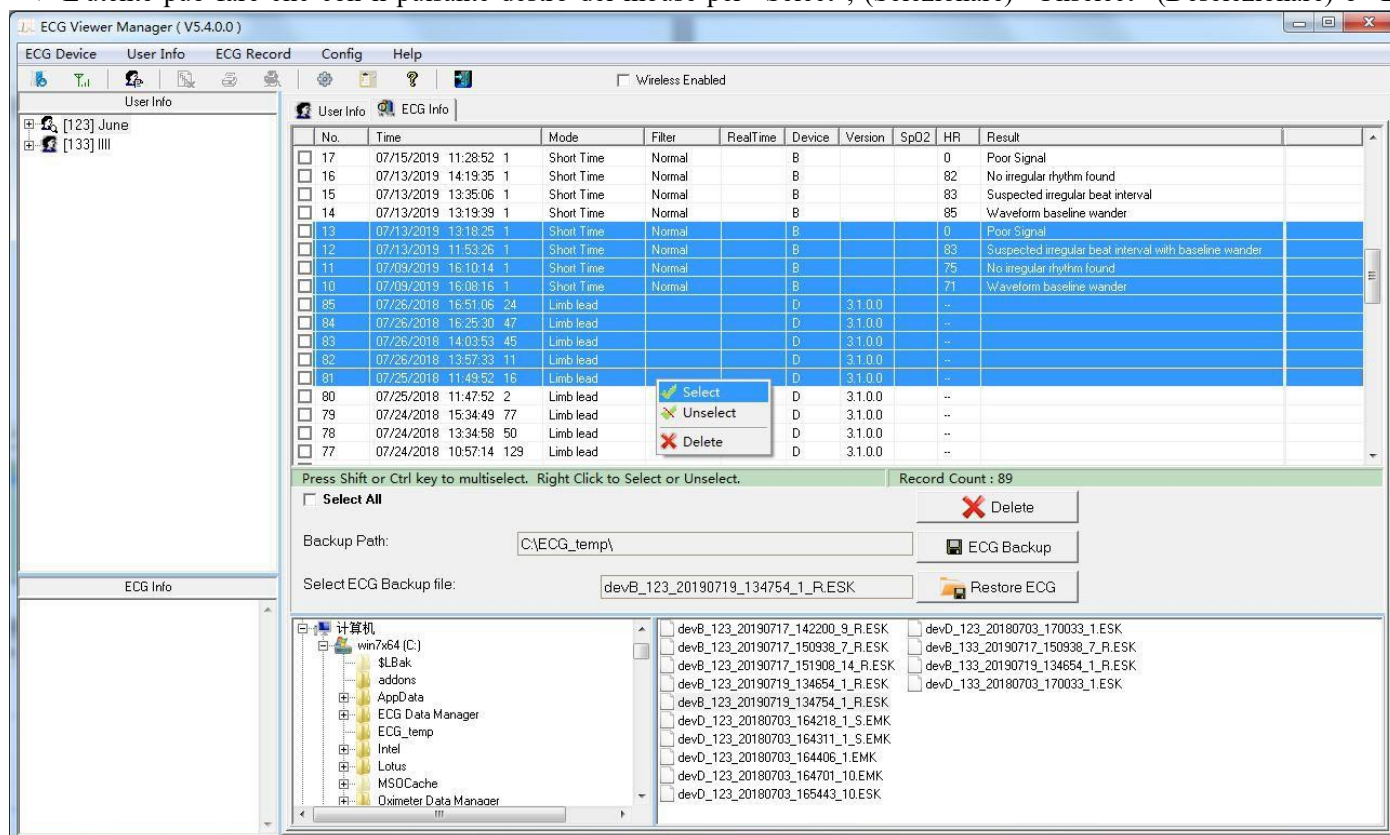
- Specificare la cartella di file da sottoporre a backup sul lato sinistro, fare clic su "  " per eseguire il backup delle registrazioni selezionate nella cartella di file corrispondente all'interno del computer. Il nome del file sottoposto a backup, inclusi modello del dispositivo, ID utente, tempo di registrazione, parti di 30 secondi, tipo di dati (dati SpO₂ o dati in tempo reale) e tipo di derivazione.

Per esempio:

- ✧ devB: indica che le registrazioni provengono dal dispositivo PC-80B/Prince-180B;
- ✧ 123: ID utente;
- ✧ 20190717_151908: tempo di registrazione;
- ✧ 14: indica che la registrazione contiene una forma d'onda ECG con una lunghezza di 14 * 30 secondi;
- ✧ R: è una registrazione in tempo reale;
- ✧ ESK: indica che si tratta di una registrazione ECG tramite misurazione di una singola derivazione (elettrodo metallico incorporato);
- ✧ EMK: indica che si tratta di una registrazione ECG tramite misurazione di una derivazione degli arti (filo derivazione esterno).

- Fare clic su "  " per eliminare le registrazioni selezionate.
- Selezionare il file di dati nell'elenco dei file di backup, fare clic su "  " per ripristinare tale file di dati nell'account utente attuale.

➤ L'utente può fare clic con il pulsante destro del mouse per "Select", (Selezionare) "Unselect" (Deselezionare) o "Delete"



(Eliminare) le registrazioni selezionate.

Figura 3-15 Manipolazione delle registrazioni di dati ECG

3.4 Esame delle forme d'onda ECG e del risultato statistico e grafici di tendenza per battiti cardiaci irregolari

Selezionare la registrazione ECG che si desidera esaminare nell'elenco dei nomi utente a sinistra del menu principale: non solo è possibile esaminare tale registrazione in dettaglio, ma anche immettere alcune osservazioni e memorizzarle. A sinistra del menu principale si trovano l'elenco dei nomi utente e i dettagli delle informazioni sulla registrazione ECG. Informazioni come la registrazione della forma d'onda ECG, tutte le forme d'onda ECG, il risultato statistico, i battiti cardiaci con un ritmo irregolare, i grafici di tendenza per SpO₂ e PR e l'ingrandimento del complesso QRS ecc. vengono visualizzati a destra del menu principale. Note:

1. Nell'elenco delle registrazioni ECG,

- ✧ "1B" davanti a ogni registrazione ECG indica che si tratta di una registrazione ECG di breve periodo;
- ✧ "3B" indica un lungo periodo (più pezzi) di registrazione ECG tramite misurazione continua;
- ✧ "B" indica che la/le registrazione/i proviene/provengono dal modello di dispositivo PC-80B/Prince-180B;
- ✧ "1D" indica 30 secondi di registrazione ECG tramite misurazione con elettrodo metallico integrato (canale del segnale);
- ✧ "3D" indica un lungo periodo (più parti) di registrazione ECG tramite misurazione con elettrodo metallico integrato (canale del segnale);
- ✧ "4D" indica una registrazione ECG tramite misurazione con filo conduttore esterno (3 canali);
- ✧ "D" indica che la/le registrazione/i proviene/provengono dal modello di dispositivo PC-80D/Prince-180D;
- ✧ Il nome della registrazione con la lettera di suffisso "S" indica che la registrazione include dati SpO₂ e il suffisso "R" indica che si tratta di una registrazione in tempo reale. Il numero aggiunto a ciascun nome di registrazione indica la quantità totale di 30 secondi di forma d'onda ECG che la registrazione specificata contiene. Ad esempio, "3B 2018/01/06 23:15:02 1194" indica che tale registrazione contiene una forma d'onda ECG con una lunghezza di 1194 * 30 secondi.

2. Per la registrazione ECG di misurazione breve/misurazione con singola derivazione e la registrazione ECG in tempo reale, è possibile esaminare solo "ECG Wave"(Onda ECG) e "All ECG Wave" (Tutte le onde ECG). Per la registrazione ECG a lungo termine (non in tempo reale), è invece possibile esaminare "ECG Wave", "All ECG Wave", "ECG Analysis" (Analisi ECG), "Irregular Rhythm Trend"(Tendenza ritmo irregolare) e "SpO₂ and PR Trend" (Tendenza SpO₂ e PR). La casella tratteggiata sulla forma d'onda è interconnessa con le altre schede. (È possibile esaminare "SpO₂ and PR Trend" solo per un dispositivo con funzione di misurazione SpO₂ come PC-80D/Prince-180D).

3.4.1 Esame della forma d'onda ECG (pagina per pagina)


Fare clic sull'icona  "ECG Wave" per ottenere il risultato statistico della relativa registrazione ECG come mostrato nella Figura 3-16.



Figura 3-16 Schermata della forma d'onda ECG

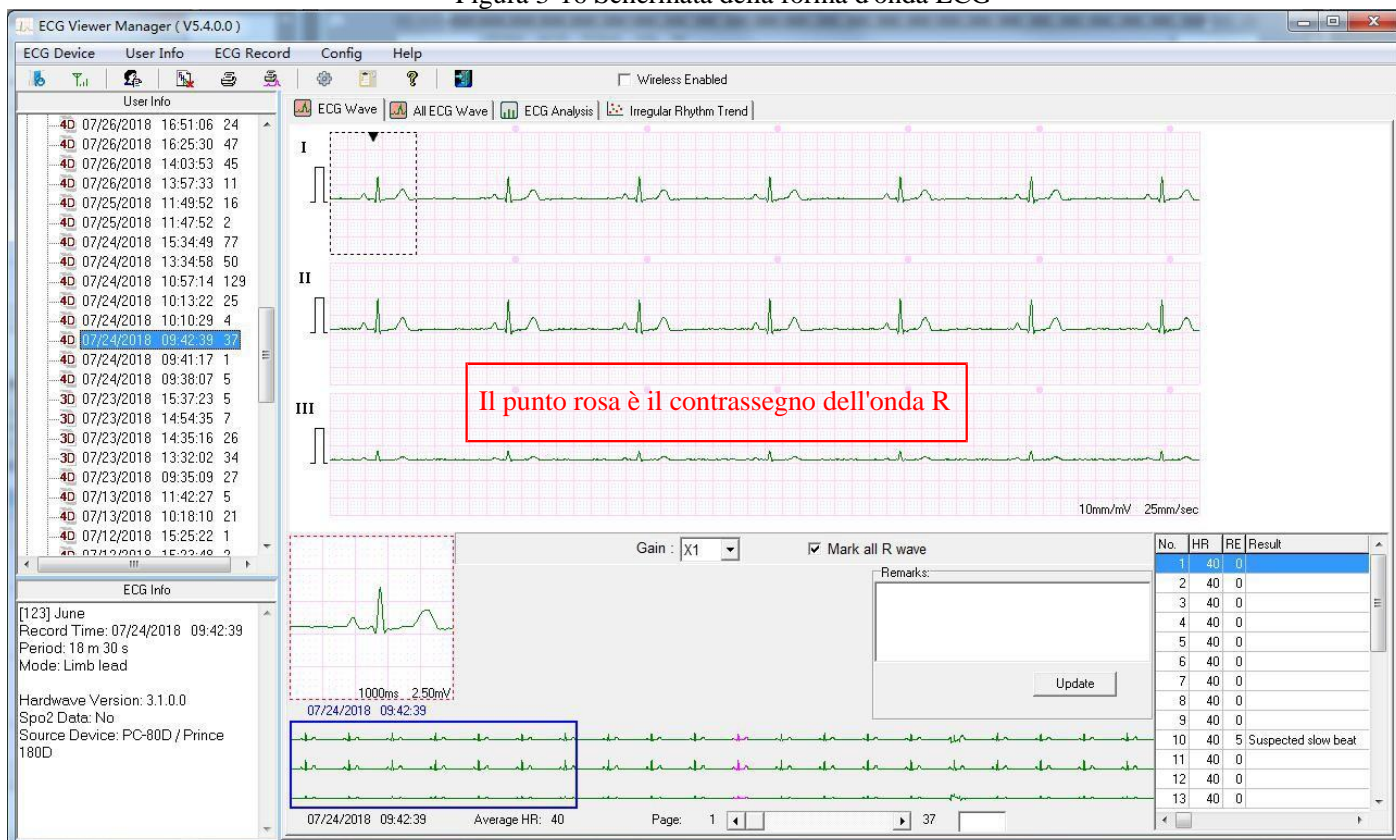
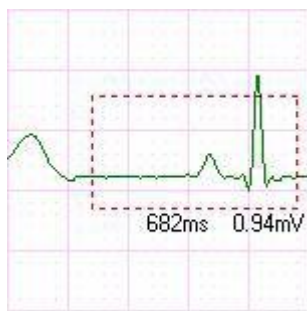


Figura 3-17 Schermata della forma d'onda ECG, con l'onda R contrassegnata

A seconda delle diverse modalità di misurazione, sono disponibili due modalità di visualizzazione per la registrazione della forma d'onda ECG: misurazione rapida tramite elettrodi integrati e misurazione continua tramite filo conduttore. Le specifiche corrispondenti sono le seguenti:

- ① Selezionare il guadagno della forma d'onda tramite il sottomenu a discesa "Gain X1" sopra l'angolo destro dell'area della forma d'onda.

- ② **Mark all R wave** : per le registrazioni continue caricate dal dispositivo, fare clic per selezionare o deselezionare al fine di contrassegnare o meno tutte le onde R. L'elenco delle onde R (complesso QRS) verrà visualizzato nell'angolo inferiore destro dello schermo se viene rilevato il complesso QRS.
- ③ Fare clic su un punto qualsiasi all'interno dell'area della forma d'onda ECG, verrà visualizzata una casella tratteggiata nell'area della forma d'onda e il segnale ingrandito all'interno di questa casella verrà visualizzato nell'area di zoom della forma d'onda. Fare clic con il pulsante destro del mouse su questa casella tratteggiata, la forma d'onda al suo interno potrà essere visualizzata in modo fisso su una nuova finestra mobile. Il medico o i professionisti sanitari potranno quindi osservare i dettagli della forma d'onda ECG spostando la casella tratteggiata.

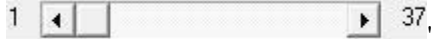


Il valore della frequenza cardiaca verrà visualizzato per le registrazioni della misurazione continua; HR (Frequenza cardiaca): valore medio della frequenza cardiaca della forma d'onda ECG nell'area di zoom della forma d'onda.



Irregular Rhythm List (Elenco ritmi irregolari): tipo di ritmo irregolare della forma d'onda ECG nell'area di zoom della forma d'onda.

Se la forma d'onda in questa casella tratteggiata è identificata con una qualsiasi irregolarità, Irregular Rhythm List mostrerà il tipo di irregolarità relativo. Il segmento della forma d'onda ECG irregolare verrà visualizzato in rosso vivo e contrassegnato con un triangolo capovolto al di sopra. Se si desidera annullare questo contrassegno, fare clic sul pulsante "Cancel", quindi si aprirà sullo schermo la finestra di dialogo "Are you sure to cancel the irregular rhythm mark?" (Sei sicuro di voler annullare il contrassegno del ritmo irregolare?); infine, fare clic sul pulsante "OK" per annullare tale contrassegno e l'evento corrispondente. Dopodiché verrà visualizzato un triangolo normale accanto al triangolo capovolto e il risultato statistico e il grafico evento ritmo irregolare salteranno questo evento. Se si desidera contrassegnare nuovamente l'evento del ritmo irregolare annullato in precedenza, fare clic sul pulsante "Cancel", quindi si aprirà sullo schermo la finestra di dialogo "Are you sure to restore this irregular rhythm mark?" (Sei sicuro di voler ripristinare il relativo contrassegno del ritmo irregolare?); infine, fare clic sul pulsante "OK" per contrassegnare tale evento. Dopodiché il triangolo normale scomparirà e tale evento di ritmo irregolare verrà nuovamente preso in considerazione nel risultato statistico e nel grafico evento ritmo irregolare.

Se la forma d'onda è normale, verrà mostrato solo il valore della frequenza cardiaca e l'area di visualizzazione Irregular Rhythm List sarà vuota.

- ④ Inserire le osservazioni nell'area preposta alle osservazioni e fare clic su "update" per salvarle.
- ⑤ Nell'angolo inferiore sinistro della schermata informativa dell'ECG vengono visualizzati l'ora di registrazione, il periodo, la modalità di misurazione, la modalità di filtro e il tipo di dispositivo. (Nessun calcolo HR e interpretazione delle misurazioni durante la trasmissione dati ECG wireless in tempo reale)
- ⑥ Sotto la schermata della registrazione della forma d'onda ECG, vengono visualizzati il tempo di registrazione, il valore HR medio, le pagine totali e il numero di pagina corrente. Fare clic sul pulsante "  " per cambiare pagina. Una pagina contiene una forma d'onda ECG di 30 secondi.

3.4.2 Esame delle forme d'onda ECG (registrazione per registrazione)

Fare clic sull'icona “  ” per ottenere il risultato statistico per la relativa registrazione ECG come mostrato nella Figura 3-18. Ogni pagina contiene 15 segmenti di forma d'onda ECG. Se ci sono più di 15 segmenti da visualizzare, è possibile esaminare altri segmenti nella pagina successiva spostando il cursore “  ” per cambiare pagina. Il numero "1" su questa barra indica la prima pagina e "8" è il numero di pagine totali. Fare doppio clic su qualsiasi segmento di forma d'onda ECG su questa schermata per tornare alla schermata della forma d'onda ECG corrispondente per una revisione specifica.

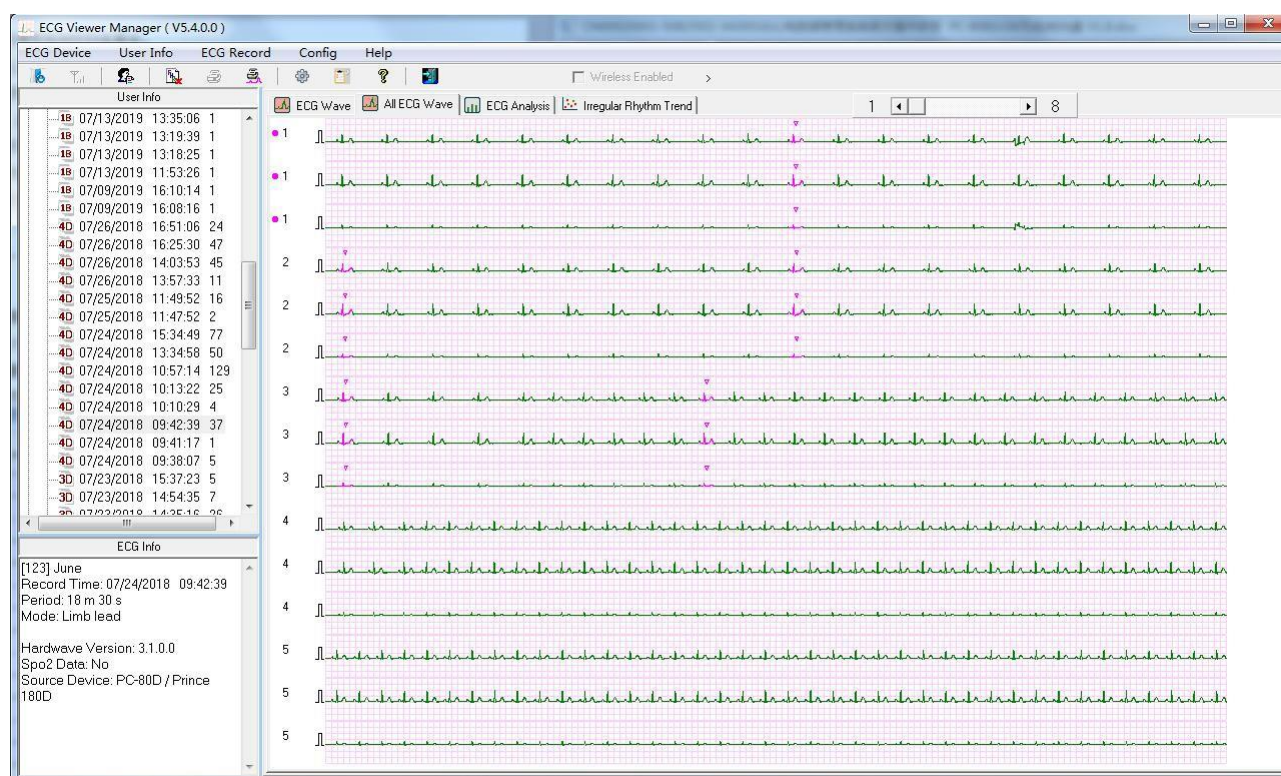
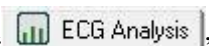







Figura 3-18 Visualizzazione di tutte le forme d'onda ECG di una registrazione

3.4.3 Risultato statistico

Il risultato statistico si applica alle registrazioni ECG caricate tramite il metodo di ricezione wireless non in tempo reale e misurate tramite la modalità di misurazione continua. Fare clic sull'icona “  ” per ottenere il risultato statistico per la relativa registrazione ECG come mostrato nella Figura 3-19.

Nella schermata del risultato statistico, sarà possibile non solo scorrere il grafico di tendenza HR e l'elenco degli eventi di ritmo irregolare, ma anche leggere il valore della frequenza cardiaca massima, minima e media visualizzato nel tempo nel grafico di tendenza attuale.

Spostare la linea blu per esplorare il valore HR misurato in tempi diversi. Il numero "87" è il valore HR corrente. Fare clic con il pulsante destro del mouse in questo momento per spostarsi alla schermata della forma d'onda ECG corrispondente. Fare clic sul pulsante a discesa "Scale" per selezionare la scala temporale delle coordinate orizzontali, oppure fare clic sul pulsante “  ”/“  ” per ingrandire/ridurre il grafico di tendenza statistica, spostare la diapositiva “  ” o fare clic su “  ”/“  ” per girare la pagina verso l'alto o verso il basso in modo da visualizzare il grafico di tendenza HR.

L'elenco degli eventi di ritmo irregolare visualizza tutti gli eventi di ritmo irregolare e se gli eventi elencati si verificano o meno.

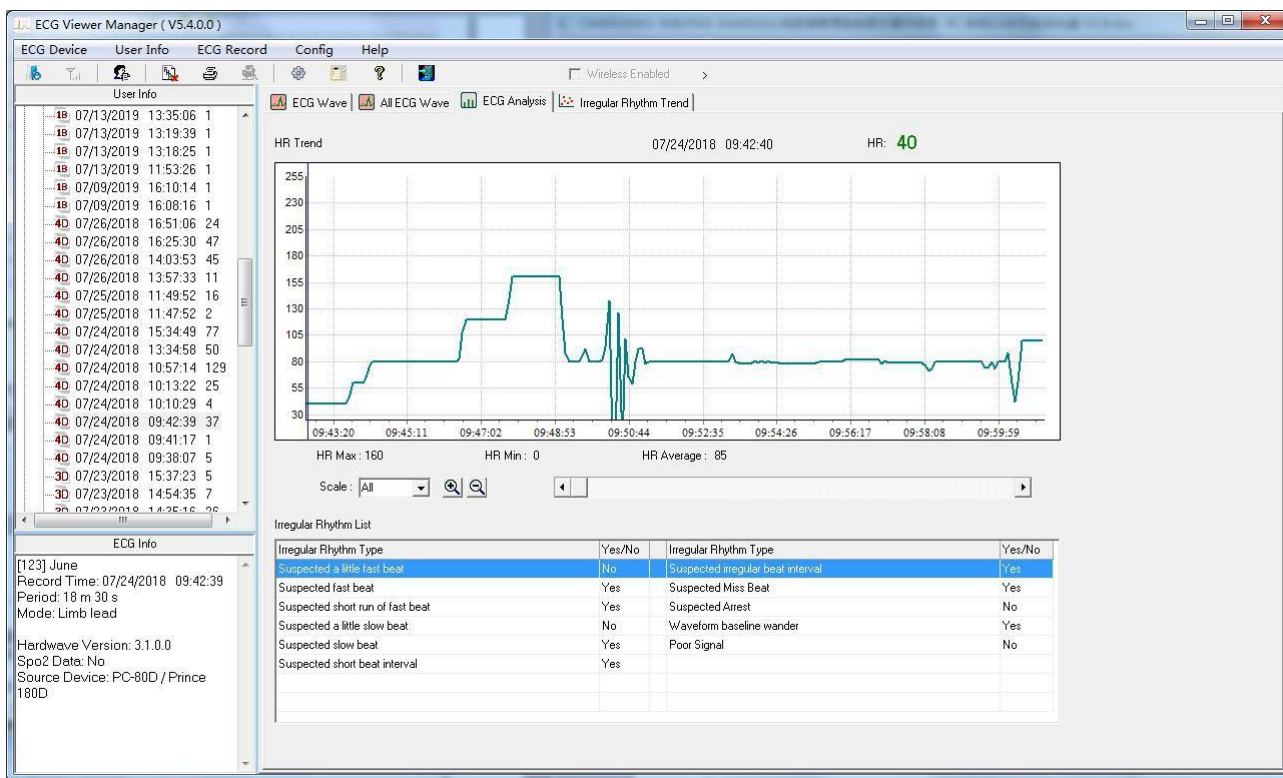








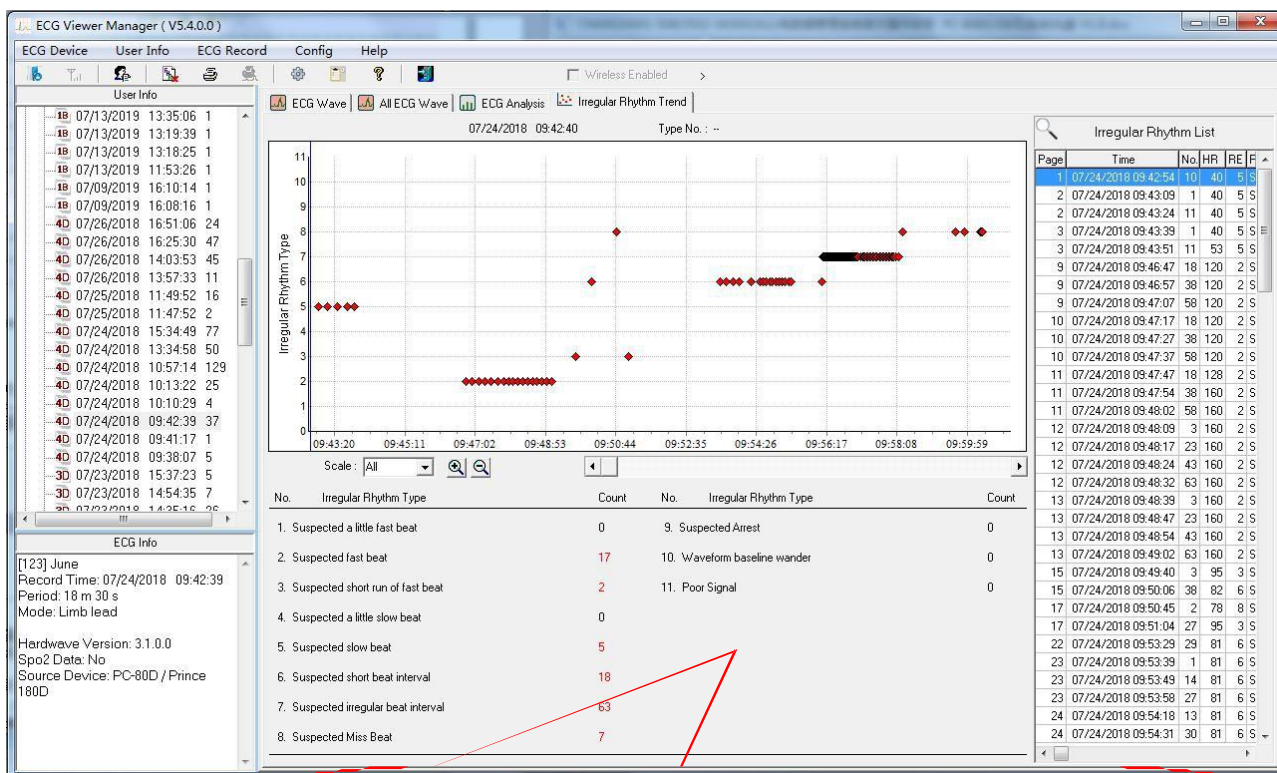
Figura 3-19 Visualizza risultato statistico

3.4.4 Grafico evento ritmo irregolare

La funzione di tendenza del ritmo irregolare è disponibile se le registrazioni della forma d'onda vengono ricevute tramite metodo di misurazione continua tramite trasmissione wireless non in tempo reale. Fare clic sull'icona “ Irregular Rhythm Trend” per accedere alla schermata del grafico evento ritmo irregolare in cui è possibile esaminare la distribuzione e i tipi di eventi di ritmo irregolare come mostrato nella Figura 3-20.

Spostare la linea blu per cercare gli eventi di ritmo irregolare che si verificano in tempi diversi, “Type No: 14” nella schermata indica il tipo di ritmo irregolare “Suspected short beat interval with baseline wander” (Sospetto intervallo di battito breve con deviazione della linea di base) che viene visualizzato su sfondo giallo nell'elenco. Fare clic con il pulsante destro del mouse su un punto qualsiasi del grafico dell'evento nel relativo arco temporale, lo schermo passerà alla schermata della forma d'onda ECG il cui tempo di misurazione corrisponde a quello indicato dalla linea blu. Nel frattempo, fare clic sul pulsante a discesa "Scale" per selezionare la scala temporale della coordinata orizzontale, oppure fare clic sul pulsante “ ”

“/”  ” per ingrandire/ridurre il grafico di tendenza, spostare la slide “ ” o fare clic su “ ”/“ ” per voltare la pagina in su e in giù in modo da visualizzare il grafico di tendenza HR.



Per il dispositivo PC-80B/Prince-180B sono disponibili 16 tipi di ritmo irregolare in totale, mentre per PC-80D/Prince-180D sono presenti 11 tipi in totale.

Figura 3-20 Schermata del grafico di tendenza del ritmo irregolare

3.4.5 Grafico di tendenza SpO2 e PR

Se il dispositivo ha l'accessorio opzionale per misurare SpO2 e i dati SpO2 sono stati caricati sul PC, l'utente può esaminare il grafico di tendenza di SpO2 e la frequenza pulsazioni, nonché informazioni dettagliate sull'evento SpO2 e sull'evento frequenza pulsazioni nella schermata mostrata nella figura 3-21A.

Nella schermata del grafico di tendenza SpO2 e PR, il valore SpO2 e la frequenza pulsazioni misurati in tempi diversi può essere visualizzato spostando la linea blu. Il numero "97" nella schermata mostra il valore attuale di SpO2 e "84" è il valore attuale della frequenza del polso. Nel frattempo, l'utente può fare clic sul pulsante a discesa "Scale" per selezionare la scala temporale della coordinata orizzontale, spostare la slide "Scale" per girare la pagina verso in su e in giù in modo da visualizzare il grafico di tendenza SpO2 e PR. Inoltre, in questa schermata possono essere visualizzate alcune informazioni come il valore massimo, minimo e medio di SpO2 e la frequenza delle pulsazioni, gli orari in cui si è verificato l'evento SpO2, l'evento frequenza cardiaca ecc.

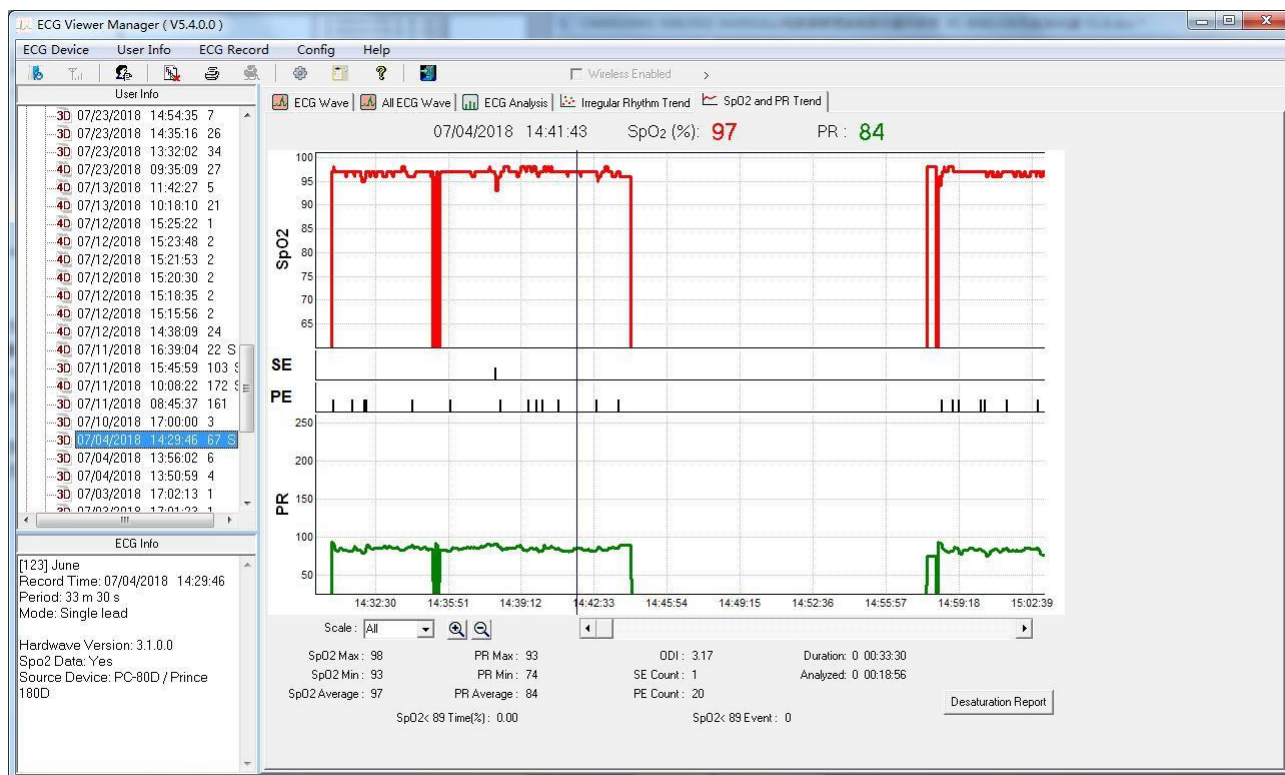

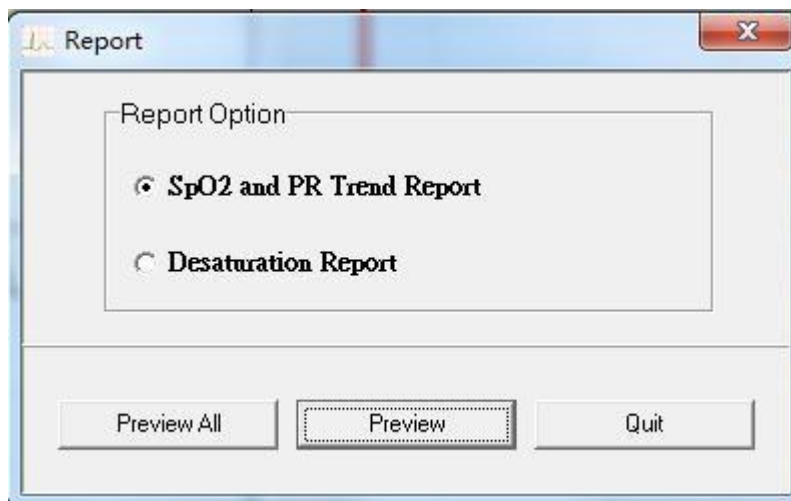


Figura 3-21A Grafico di tendenza SpO₂ e PR

Se si è verificato l'evento SpO₂, l'icona “**Desaturation Report**” verrà attivata. Fare clic su questa icona per visualizzare in anteprima il report di desaturazione dell'ossigeno come mostrato nella figura 3.24.

Nella schermata del grafico di tendenza SpO₂ e PR, fare clic sull'icona “”, quindi l'opzione report si apre sullo schermo, come mostrato nella figura seguente.



- ✧ Preview all (Anteprima di tutto): fare clic sul pulsante “Preview all” per visualizzare in anteprima tutti i report come mostrato nella figura 3.22.
- ✧ Preview (Anteprima): fare clic sul pulsante “Preview” per visualizzare in anteprima il report di tendenza SpO₂ e PR (figura 3.23) e il report di desaturazione (figura 3.24).
- ✧ Quit (Esci): uscita dalla schermata delle opzioni report.

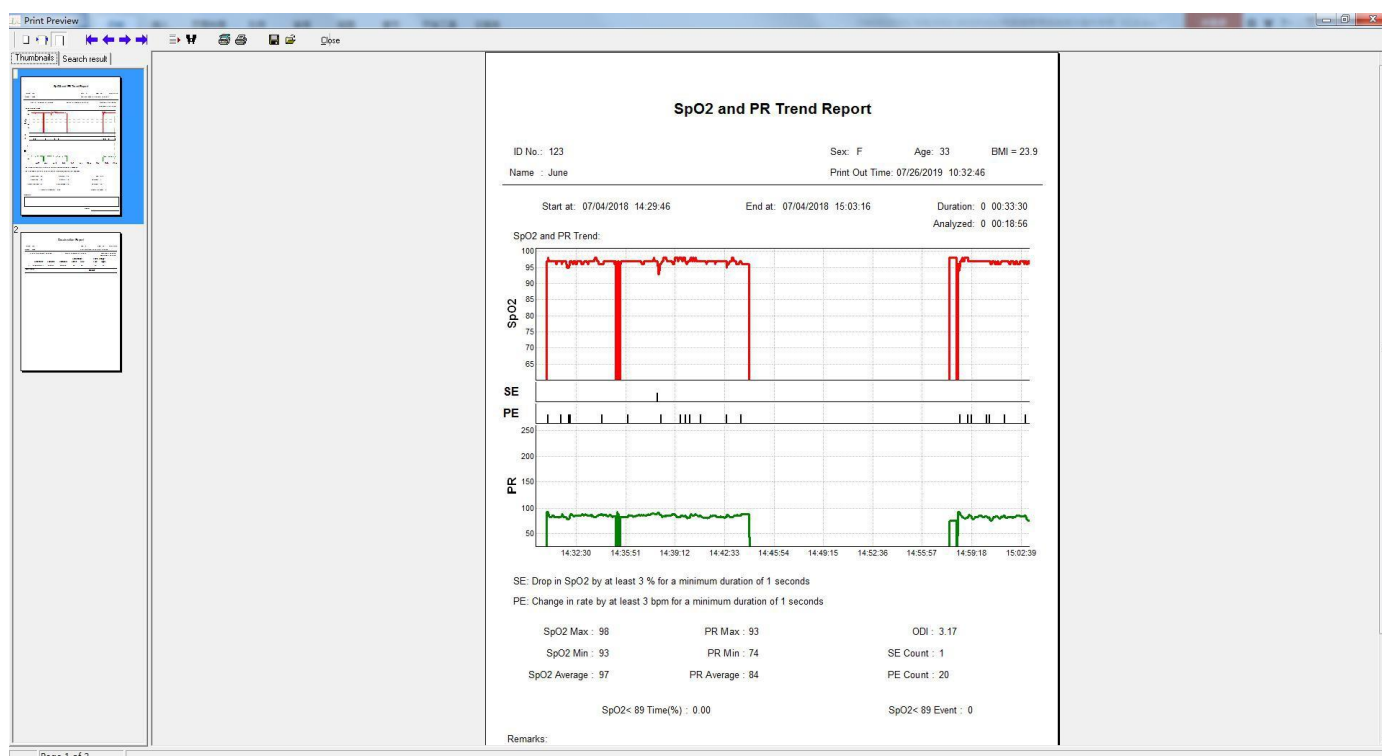


Figura 3.22 Anteprima di tutto

SpO2 and PR Trend Report

ID No.: 123

Sex: F

Age: 33

BMI = 23.9

Name : June

Print Out Time: 07/26/2019 10:33:17

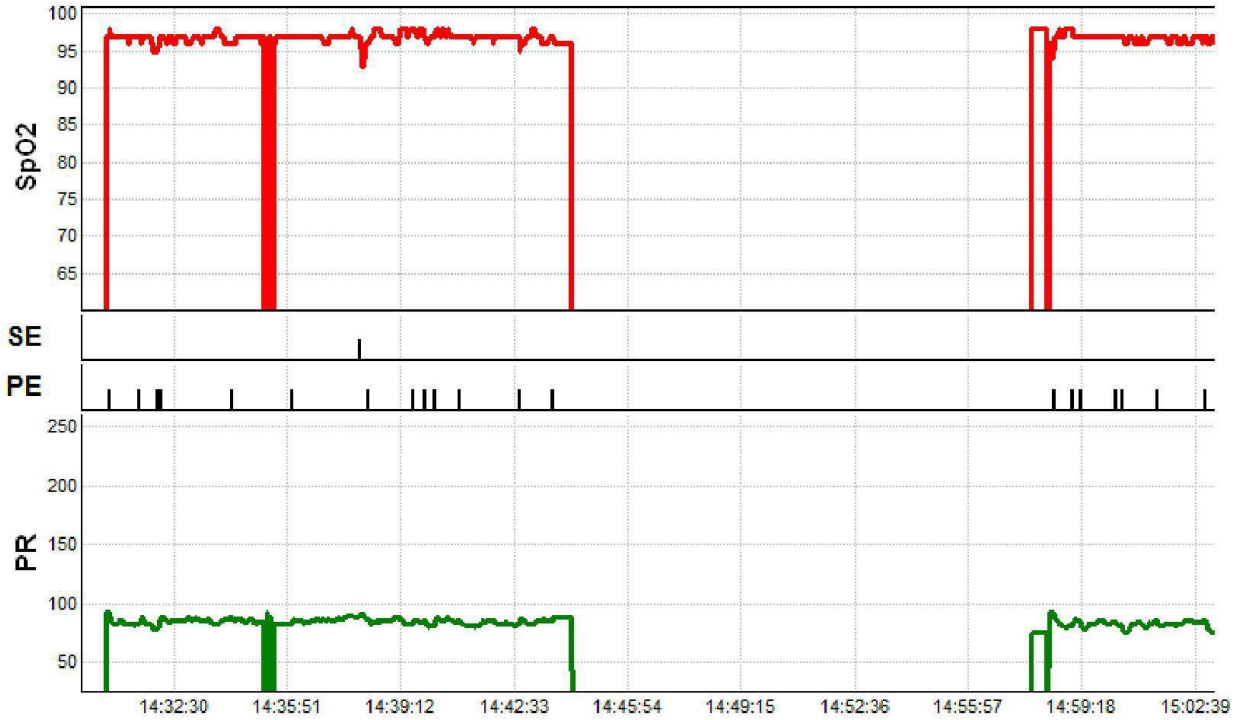
Start at: 07/04/2018 14:29:46

End at: 07/04/2018 15:03:16

Duration: 0 00:33:30

Analyzed: 0 00:18:56

SpO2 and PR Trend:



SE: Drop in SpO2 by at least 3 % for a minimum duration of 1 seconds

PE: Change in rate by at least 3 bpm for a minimum duration of 1 seconds

SpO2 Max : 98

PR Max : 93

ODI : 3.17

SpO2 Min : 93

PR Min : 74

SE Count : 1

SpO2 Average : 97

PR Average : 84

PE Count : 20

SpO2 < 89 Time(%) : 0.00

SpO2 < 89 Event : 0

Remarks:

Doctor: _____

Figura 3.23 Rapporto di tendenza SpO₂ e PR

Desaturation Report

ID No.: 123

Sex: F

Age: 33

BMI = 23.9

Name : June

Print Out Time: 07/23/2019 13:12:28

Start at: 07/04/2018 14:29:46

End at: 07/04/2018 15:03:16

Duration: 0 00:33:30

Analyzed: 0 00:18:56

	Start time	End time	Duration	Saturation:		Pulse Range:	
				Onset	Low	Low	High
1	07/04 14:38:01	14:38:07	00:00:06	96	93	90	91

Comment:

Doctor:

Figura 3-24 Report di desaturazione

3.5 Eliminazione e stampa delle registrazioni della forma d'onda ECG

3.5.1 Eliminazione delle registrazioni della forma d'onda ECG

Selezionare la registrazione corrispondente, fare clic sul sottomenu "Delete" nel menu a discesa "ECG Record" oppure fare clic sull'icona della barra degli strumenti "🗑️": sul desktop apparirà una finestra come mostrato nella Figura 3-25. Seguire le istruzioni per procedere.

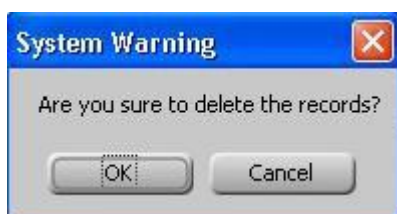


Figura 3-25 Eliminazione delle registrazioni

3.5.2 Stampa delle registrazioni della forma d'onda ECG e dell'analisi statistica

Innanzitutto, selezionare una registrazione: quindi, se si desidera stampare la registrazione della forma d'onda ECG, il risultato statistico o il grafico evento ritmo irregolare, il passaggio successivo da eseguire è fare clic sul sottomenu "print record" nel menu a discesa "ECG record" o fare clic sull'icona della barra degli strumenti "🖨️". Tuttavia, se si sceglie di stampare tutte le forme d'onda ECG di tale registrazione, il passaggio successivo è fare clic sul sottomenu "Print all ECG" nel menu a discesa "ECG record" oppure fare clic sull'icona della barra degli strumenti "🖨️"; infine, le finestre di anteprima appariranno sul desktop come mostrato in Figura 3-26A, Figura 3-26B, Figura 3-27 e Figura 3-28.

Descrizione dell'operazione:

"📏" Adatta alla larghezza: visualizza l'anteprima del report nella larghezza corretta.

"📄" Adatta alla pagina: visualizza l'anteprima a schermo intero del report nelle proporzioni corrette.

"🔍" Ingrandisci: fare clic qui per ingrandire il report.

"🔍" Riduci: fare clic qui per ridurre il report.

Proporzione ingrandimento "103%": visualizza la proporzione di ingrandimento per l'anteprima del report attuale.

"🖨️": stampa il report attuale visualizzato. se il contenuto delle registrazioni è più lungo di una pagina, fare clic su questo pulsante per impostare la pagina iniziale, finale e le copie di stampa in base alle proprie esigenze.

"💾️": Salva. Cliccando su questo pulsante sarà possibile salvare le registrazioni ECG in formato immagine sul computer.

"⏪ ⏩": se il contenuto delle registrazioni è più lungo di una pagina, fare clic su questo pulsante per girare la pagina in su o in giù in modo da visualizzare in anteprima tutte le registrazioni.

"🔼🔽": Chiudi. Chiude l'anteprima corrente.

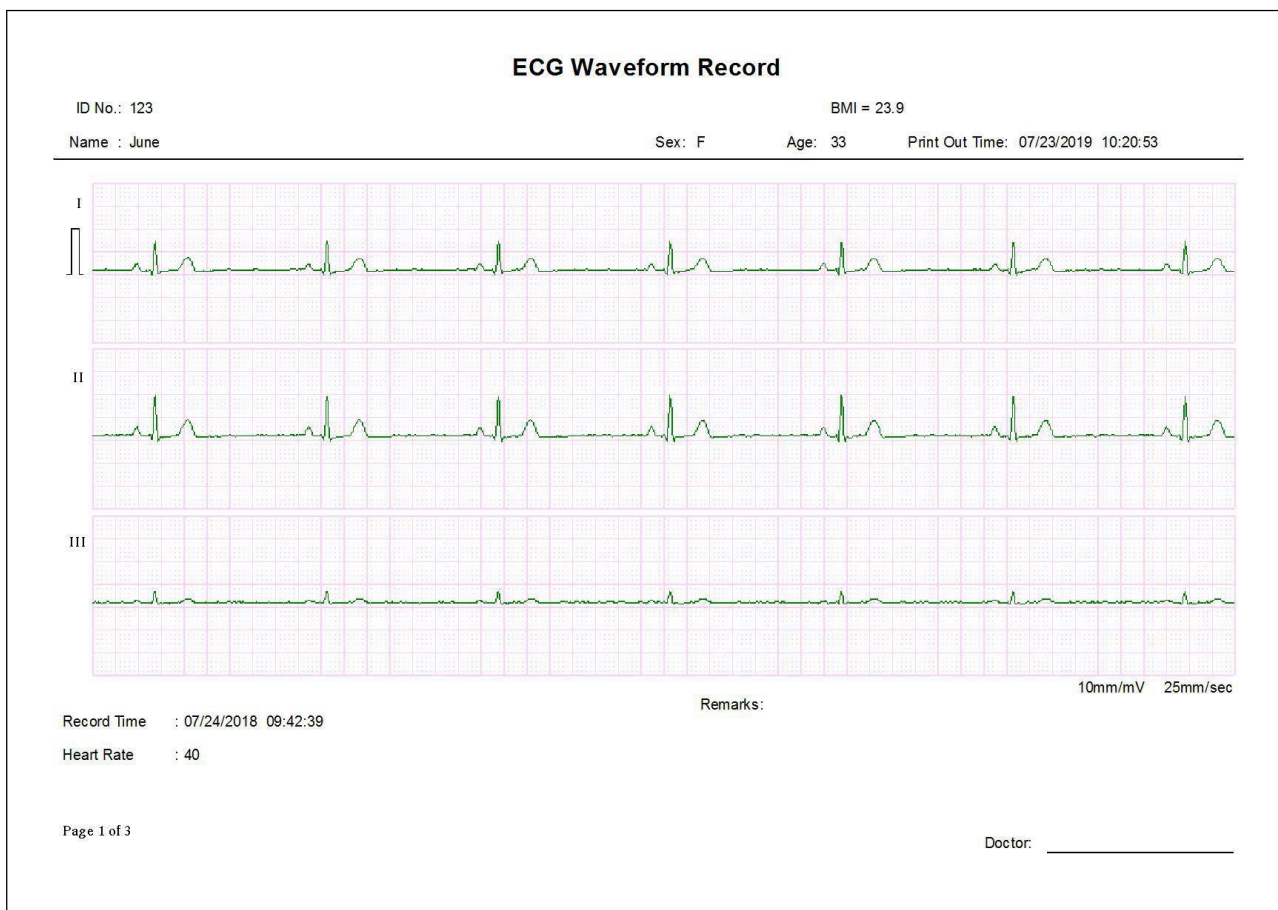


Figura 3-26A Anteprima di stampa (singola forma d'onda ECG)

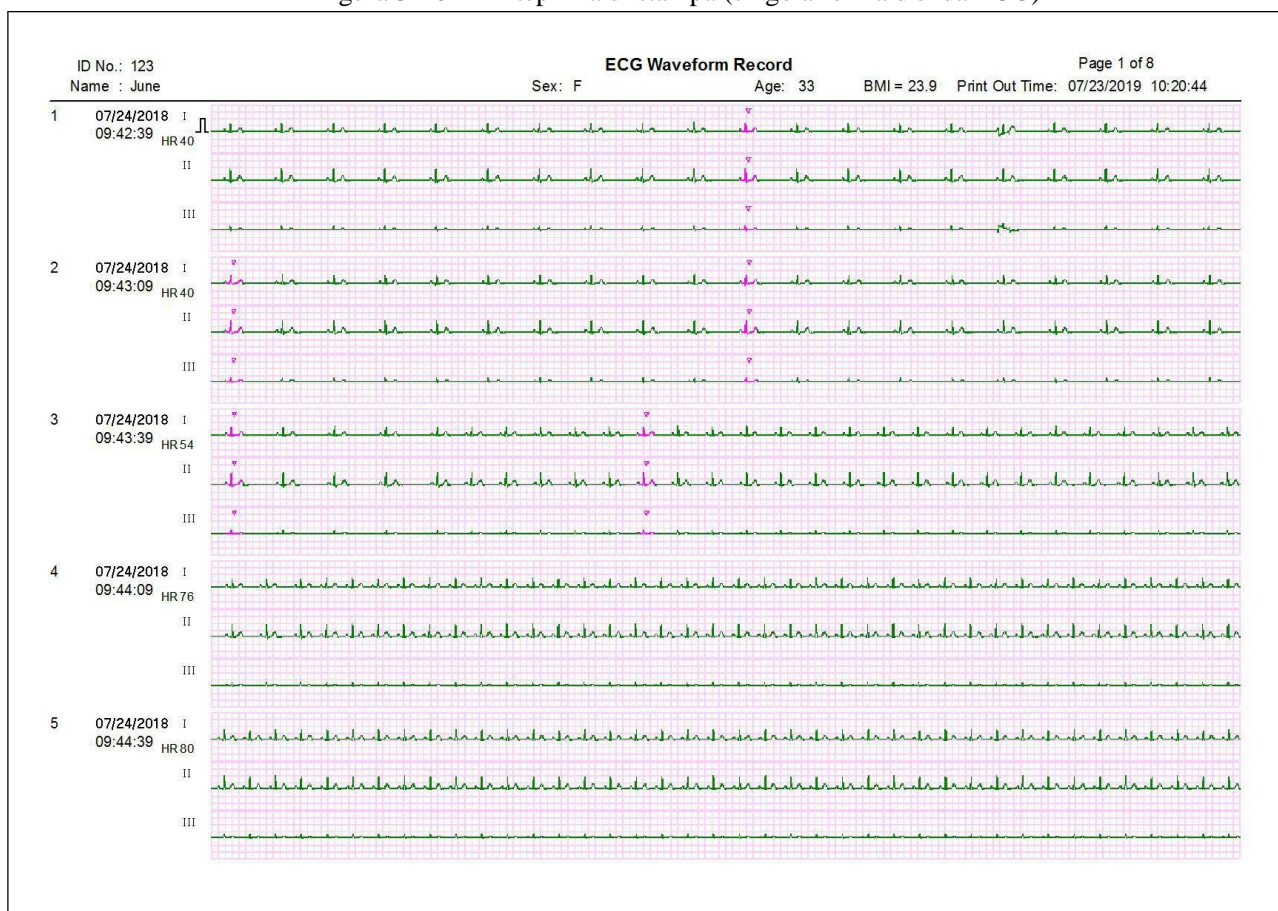


Figura 3-26B Anteprima di stampa (tutte le forme d'onda ECG)

ECG Analysis Report

ID No.: 123

Sex: F

Age: 33

BMI = 23.9

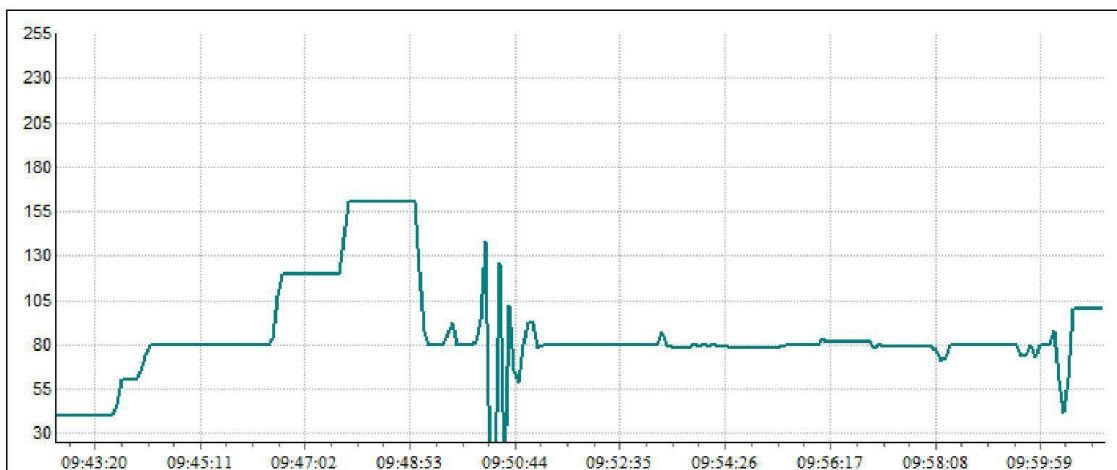
Name : June

Print Out Time: 07/23/2019 10:20:36

HR Trend:

Start at: 07/24/2018 09:42:39

End at: 07/24/2018 10:01:09



HR Max : 160

HR Min : 0

HR Average : 85

Irregular Rhythm List:

Start at: 07/24/2018 09:42:39

End at: 07/24/2018 10:01:09

Irregular Rhythm Type	Yes/No	Irregular Rhythm Type	Yes/No
Suspected a little fast beat	No	Suspected irregular beat interval	Yes
Suspected fast beat	Yes	Suspected Miss Beat	Yes
Suspected short run of fast beat	Yes	Suspected Arrest	No
Suspected a little slow beat	No	Waveform baseline wander	Yes
Suspected slow beat	Yes	Poor Signal	No
Suspected short beat interval	Yes		

Remarks:

Doctor: _____

Figura 3-27 Anteprima di stampa (risultato statistico ECG)

Irregular Rhythm Analysis Report

ID No.: 123

Sex: F

Age: 33

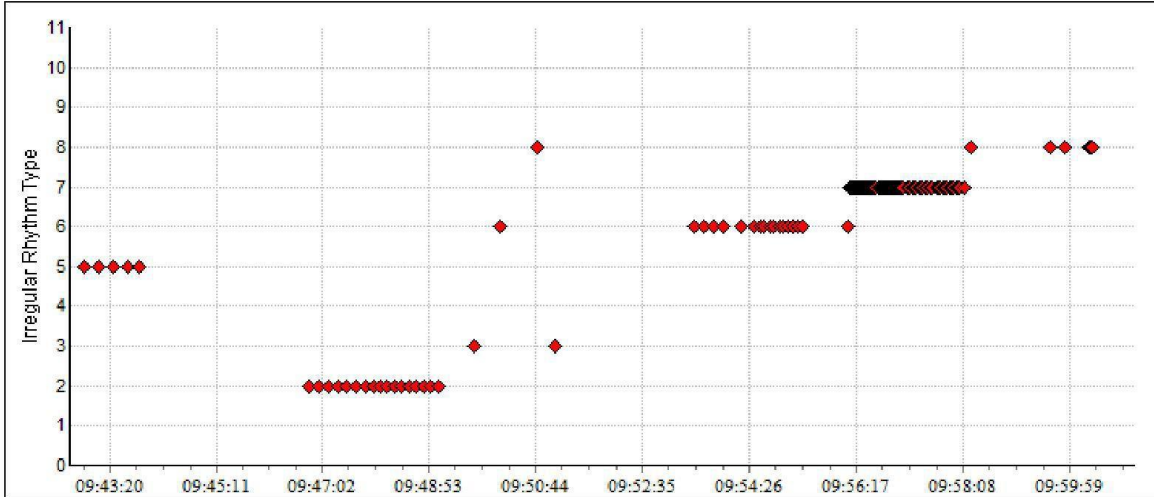
BMI = 23.9

Name : June

Print Out Time: 07/23/2019 10:20:18

Irregular Rhythm Trend: Start at: 07/24/2018 09:42:39

End at: 07/24/2018 10:01:09



Irregular Rhythm List:

Start at: 07/24/2018 09:42:39

End at: 07/24/2018 10:01:09

No.	Irregular Rhythm Type	Count
1.	Suspected a little fast beat	0
2.	Suspected fast beat	17
3.	Suspected short run of fast beat	2
4.	Suspected a little slow beat	0
5.	Suspected slow beat	5
6.	Suspected short beat interval	18
7.	Suspected irregular beat interval	63
8.	Suspected Miss Beat	7
9.	Suspected Arrest	0
10.	Waveform baseline wander	0
11.	Poor Signal	0


Remarks:

Doctor: _____

Figura 3-28 Anteprima di stampa (grafico evento ritmo irregolare)

3.6 Configurazione

La configurazione include la configurazione di sistema e l'impostazione evento.

Fare clic sul sottomenu "System Config." nel menu a discesa "Configuration", oppure cliccare sull'icona della barra degli strumenti "  " e selezionare "System Config." per far comparire la schermata di configurazione del sistema, come mostrato nella figura 3-29. Ci sono due schede, cliccare sulla scheda relativa per passare alla pagina pertinente.

➤ **System parameter (Parametri di sistema)**

Date Format (Formato data): selezionare il formato data. Si può scegliere tra i formati "mm/gg/aaaa", "aaaa/mm/gg" e "gg/mm/aaaa".

➤ **Language (Lingua)**

L'operatore può cambiare la lingua di visualizzazione di ECG Viewer Manager, scegliendo tra inglese, cinese tradizionale e cinese semplificato.

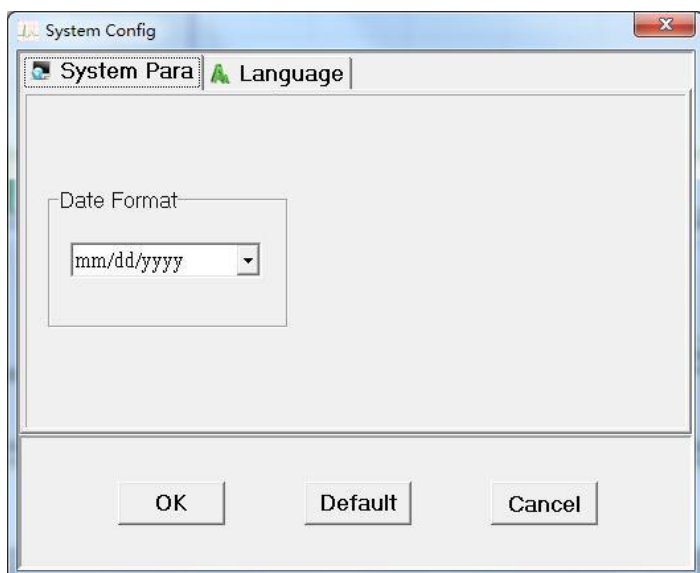



Figura 3-29A Formato data



Figura 3-29B Impostazione lingua

Fare clic sul sottomenu "Event setup" (Impostazione evento) nel menu a discesa "Configuration", oppure fare clic sull'icona della barra degli strumenti "  " e selezionare "Event setup" per accedere alla schermata di impostazione evento. Questa include tre schede: SpO₂ Event (SE), Pulse Rate Event (PE) e SpO₂ Comparing Rule (rispettivamente: Evento SpO₂, Evento frequenza pulsazioni e Regola confronto SpO₂). Fare clic sulla scheda per passare alla pagina pertinente come mostrato in Figura 3-30A, Figura 3-30B e Figura 3-30C.

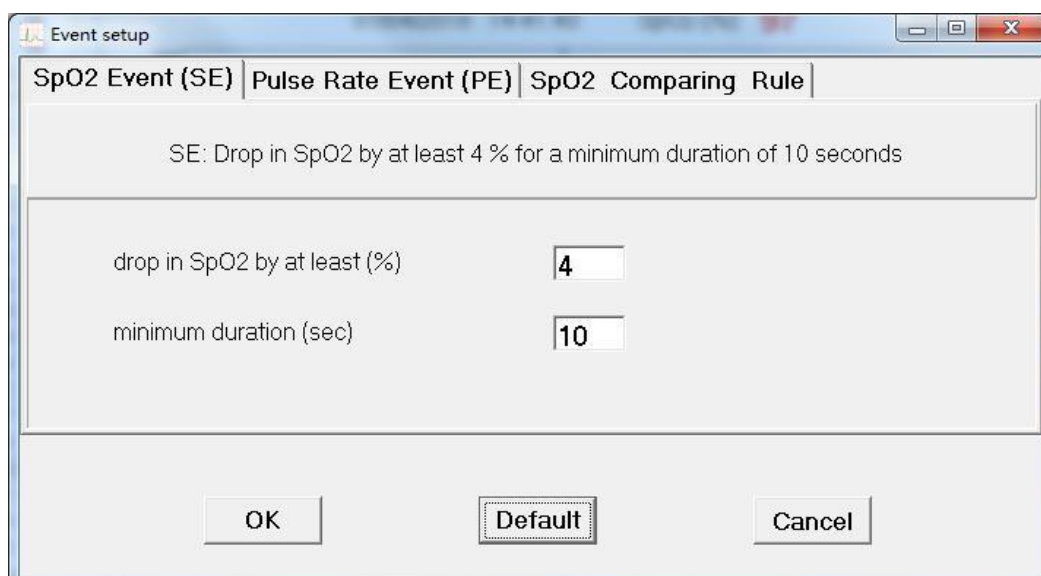


Figura 3-30A Schermata Evento SpO₂

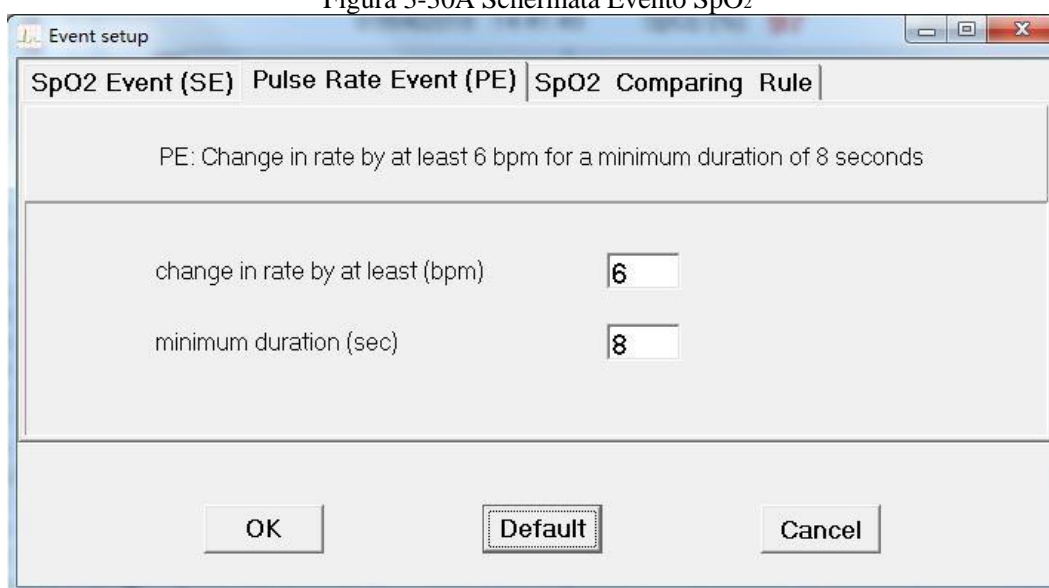


Figura 3-30B Schermata Evento frequenza pulsazioni

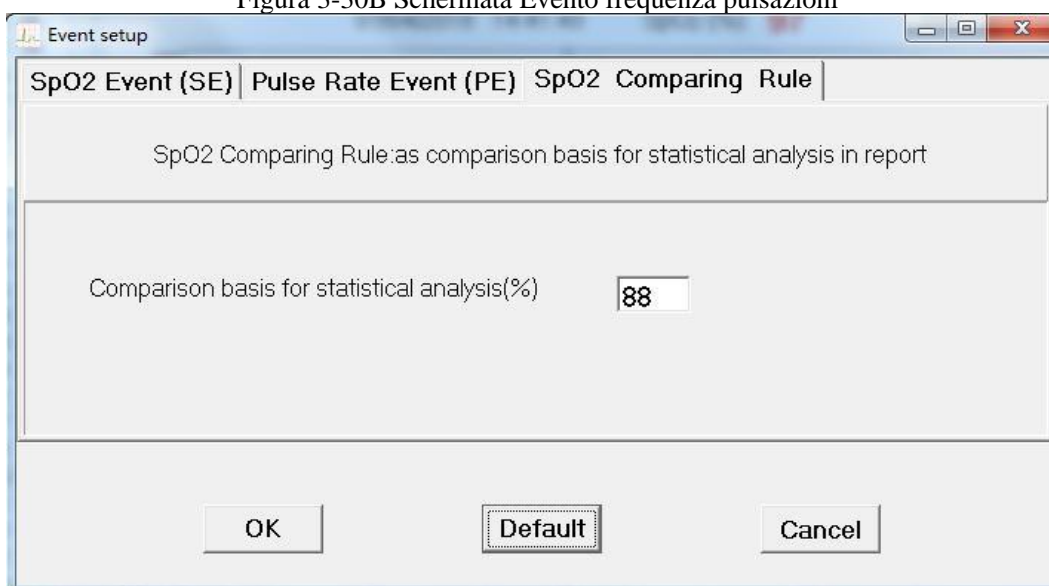


Figura 3-30C Schermata Regola confronto SpO₂

➤ **SpO₂ Event (SE)**

Se il valore SpO₂ supera il valore preimpostato “drop in SpO₂ by at least (%)” (calo SpO₂ di almeno (%)) e tale stato dura non meno della “minimum duration (sec)” (durata minima) preimpostata, verrà registrato come evento SpO₂. Ad esempio, impostando “drop in SpO₂ by at least (%)” su “4” e “minimum duration (sec)” su “10”, se il calo SpO₂ è di almeno il 4% per una durata minima di 10 secondi, l'evento SpO₂ verrà attivato e registrato come evento SpO₂.

➤ **Pulse Rate Event**

Se il valore PR supera il valore preimpostato “change in rate by at least (bpm)” (variazione frequenza di almeno (bpm)) e tale stato dura non meno della “minimum duration (sec)” preimpostata, verrà registrato come Evento frequenza pulsazioni. Ad esempio, impostando “change in rate by at least (bpm)” su “6” e “minimum duration” su “8”, se la variazione della frequenza PR è di almeno 6 bpm per una durata minima di 8 secondi, l'evento PR verrà attivato e registrato come evento PR.

➤ **SpO₂ Comparing Rule**

È possibile definire un valore SpO₂ come base di confronto per l'analisi statistica in base alle proprie esigenze. Ad esempio, se si imposta “Comparison basis for statistical analysis (%)” (Base di confronto per l'analisi statistica (%)) su “88”, è possibile sapere quante volte si verifica l'evento SpO₂ (SpO₂ <88% conteggio eventi: 4) e la percentuale di tempo inferiore all'88% nel tempo di misurazione.

3.7 Aiuto

Nella finestra del menu principale, selezionare "Help" (Aiuto) per accedere al sottomenu, come mostrato nella figura 3-31. Fare clic sul sottomenu per far comparire la finestra corrispondente.



Figura 3-31 Menu “Help”

◆ **Aggiornamento online**

Se Internet è accessibile, fare clic su "Online Update" (Aggiornamento online) per verificare che il software attuale sia la versione più recente. Se è selezionato come software di versione più recente, viene visualizzata la figura 3.32. In caso contrario, sullo schermo compaiono le informazioni relative all'aggiornamento del software, fare clic su "OK" per aggiornare all'ultima versione.

Nota: non utilizzare ECG Viewer Manager durante l'aggiornamento del software, attendere circa 2 minuti.

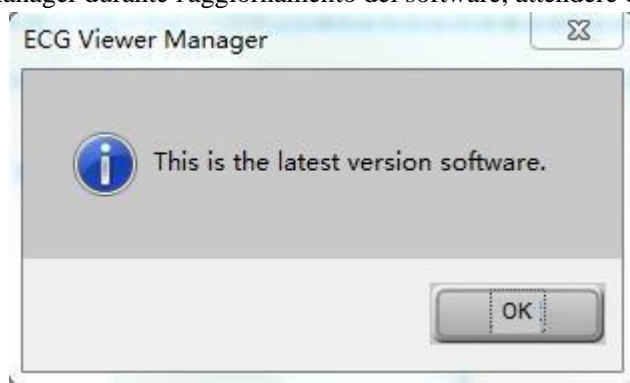


Figura 3-32

Se Internet non è accessibile, quando si fa clic su "Online Update" comparirà un errore di connessione.

Nota: quando si scarica il file aggiornato (ECGVM_files.exe), se il programma antivirus (ad es. il programma antivirus 360) lo segnala come virus, scegliere "Affidabile" e fare nuovamente clic su "Online Update".

◆ **Manuale d'uso**

Nel sottomenu, fare clic su "User Manual": verrà visualizzato il Manuale d'uso di ECG Viewer Manager, che è un documento in formato ".pdf".

Nota: il computer deve avere installato un lettore PDF, altrimenti non è possibile aprire il Manuale d'uso.

◆ **Informazioni sul sistema**

Fare clic su "About System" (Informazioni sul sistema) per visualizzare le informazioni sul software, tra cui la versione del software, lo spazio sul disco ecc.

3.8 Uscita dal sistema

Fare clic sul sottomenu "Exit" nel menu a discesa "ECG device", oppure fare clic sull'icona della barra degli strumenti "🌐": verrà visualizzata la finestra di dialogo relativa al sistema come mostrato nella figura 3-33.



Figura 3-33 Uscita dal sistema

3.9 Risoluzione dei problemi

N.	Informazione sul problema	Possibile causa	Soluzione
1	Impossibile trovare il dispositivo!	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il monitor ECG e l'interfaccia USB del PC non sono collegati in modo corretto. 2. Il dispositivo non è acceso! 3. L'interfaccia USB del PC è danneggiata. 4. Il cavo USB è danneggiato! 5. Il dispositivo è difettoso. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riprovare a controllare se il cavo USB è collegato correttamente al PC e l'unità. 2. Accendere il dispositivo. 3. Caricare nuovamente i dati dopo aver sostituito l'interfaccia USB 4. In caso di problemi, contattare il rivenditore locale. 5. In caso di problemi, contattare il rivenditore locale.
2	Nessuna informazione ECG trovata!	Nessuna registrazione della forma d'onda ECG rilevata nel dispositivo.	Caricare i dati dopo che il dispositivo ha rilevato le forme d'onda ECG.
3	Nessun dispositivo ECG è stato trovato!	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il cavo USB è danneggiato. 2. Il dispositivo è difettoso! 3. L'interfaccia USB del PC è danneggiata. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. In caso di problemi, contattare il rivenditore locale. 2. In caso di problemi, contattare il rivenditore locale. 3. Caricare nuovamente i dati dopo aver sostituito l'interfaccia USB.
4	Nessuna stampante trovata nel sistema, riprovare dopo l'installazione!	Il sistema non installa la stampante.	Installare una stampante.
5 (per la ricezione wireless)	Verificare che il dispositivo sia in stato di comunicazione	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il dispositivo non è acceso 2. Collegare o scollegare l'adattatore wireless mentre è in uso il software "ECG Viewer Manager". 3. L'interfaccia USB è danneggiata 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Accendere il dispositivo 2. Riavviare il computer 3. Riavviare il computer dopo aver sostituito l'interfaccia.